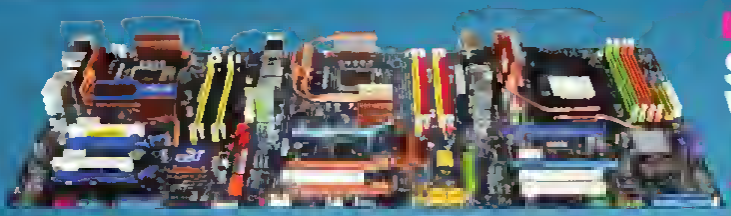
Juin/juillet 08 n° 35 5,90 €

Hardware magazine

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC !

Juin/juillet 08 N°35



P.66 DOSSIER

SECURISEZ VOTRE PC !

PROTEGEZ VOUS DES INTRUSIONS, SPYWARE, VIRUS
CRYPTEZ VOS DONNEES
RESTEZ ANONYME SUR LE NET

P.16 COMPARATIF

14 CARTES MERES AU TOP

DE 55 À 280 € NFORCE7 AMD ET INTEL, INTEL P45
LES TOUS DERNIERS CHIPSETS EN TEST

P.90 PRATIQUE

SSD OU DISQUE DUR ?

LES PROMESSES DES SSD
CARTES FLASH : LE PLUS PERFORMANT ?
QUEL AVENIR POUR LES DISQUES DURS ?

P.44 COMPARATIF

Découvrez les derniers Antec, Lian-Li, Silverstone, Thermaltake...

13 nouveautés ! BOITIERS design

P.132 TESTS

Q9300/Q9550

LE QUAD CORE À 200 EUROS, BONNE AFFAIRE ?

P.34 DOSSIER

LE GUIDE DE L'OCCASION

Bien vendre et acheter votre materiel. Achats a l'etranger : profitez du dollar !
La cote du hardware PC

3DMARK VANTAGE

UN BENCH OX10 FIABLE ?
NOS CHIFFRES FACE À VOTRE PC

L'EEEPC 900 LA VERSION 9" EN TEST : ÇA CHANGE TOUT !

L 19293 - 35 - F 5,90 € - RD

Hardware magazine

Courrier des lecteurs :
MPM Ed. 40 rue Emile Zola,
93100 Montreuil
Email : lecteurs@techage.fr

Abonnements :
Axiome Abonnement Presse
PCUpdate
L'Engavin 06390 COARAZE

Pour tout renseignement
sur les abos : 04 26 04 23 20
abo@axiomegroup.biz

Ont participé à ce numéro :
MPM Editions (Rédacteur en chef
Jérémy Panetta, rédacteur, Pierre
Caillault, pigiste, Manuel De Costa) ;
Tridam, Modball

Conception graphique :
David Benamou
Maquettiste :
Cyril Albo

Hardware Magazine est édité par
Tech.Age SA au capital de 75300 €,
23 rue Michel Rodange,
L-2430 Luxembourg
Administrateur délégué et directeur de
la publication : Christian Marbaix
Rédacteur en chef délégué :
Thomas Olivaux

Publicité :
Stéphanie Chauvin
stephanie@techage.fr

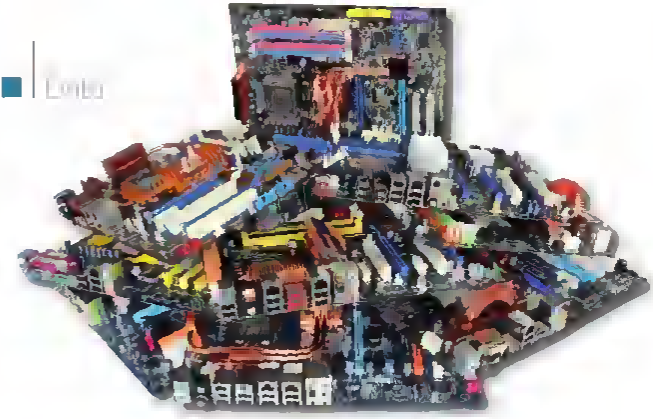
[illegible]

Textes, photos, copyright 2000/2008
Tech.Age SA

Imprimerie
R.I.T.A.S. Présort la poste, imprimé en Italie
N° de correspondant postaleur :
[illegible]
Dépôt légal : décembre trimestre 2008

Distribution : MLP

Imprimé sur papier
100% recyclé



Si le marketing n'existait pas...

Le marketing, en informatique, c'est la science... pardon, l'Art de faire passer des vessies pour des lanternes. Le petit univers de la carte mère est une vraie boîte de pétrie dans laquelle les logiques parfois bizarres des départements marketing prolifèrent. L'idée la plus en vogue en ce moment est sans conteste le « PC qui contribue à sauver la planète à chaque fois qu'on l'allume ». Le PC vert, économe en énergie doté de sa technologie exclusive économisant l'énergie du processeur. Et pour prouver que sa solution est meilleure que celle du voisin, on publie des tonnes de PDF citant le concurrent sans le citer, expliquant qu'il ment sans le prouver. On procède à des « conférences de presse » comparatives évidemment parfaitement objectives, etc. Quelle tension digne d'une cour d'école maternelle. Et encore. Heureusement que les ingénieurs des grandes marques en question dépensent autant d'énergie en recherche et développement que leurs services marketing respectifs en âneries aussi stériles qu'inutiles.

Nous sommes donc très curieux de voir de quel bêtises vont être affublées les GTX 280 et autres HD4000, qui s'annoncent par ailleurs excellentes. Peut être les si attendus micro PC Atom seront-ils qualifiés de solution à la crise de l'énergie ? Nous nous contenterons de les voir comme de géniaux petits PC d'appoints. Les SSD dont les performances ébouriffantes suffiraient à faire baver n'importe quel geek ne deviendront surement pas un remède au pouvoir d'achat en tout cas ! Mais gardons la palme pour la fin. Au concours de qui a la plus grosse, nVidia et Intel dans leur bataille de qui est le plus puissant pourvoyeur de puissance de calcul deviennent assez risibles. Et si finalement, avoir les 2 dans son PC restait somme tout assez utile ?

PC

News

- Le meilleur du hardware 6
- Cas pratiques 10

Dossiers et Comparatifs

- **14 Cartes mères au top** **16**
  Véritable centre nerveux de votre PC, la carte mère ne cesse d'évoluer. Découvrez les dernières nouveautés pour processeurs AMD et Intel, avec en prime l'essai des nouveaux chipsets nForce 7 AMD et Intel P45.

- **Guide de l'Occasion** **34**
  Acheter son matériel PC d'occasion est un moyen efficace de réaliser des économies ; de l'autre côté, vendre d'occasion permet de récupérer une partie de son investissement initial. Que vous soyez vendeur ou acheteur, voici tous nos conseils pour faire de bonnes affaires sur Internet.

- **13 Boîtiers design** **44**
  Un choix judicieux de boîtier, c'est l'assurance d'un montage facile, de nuisances sonores réduites, d'une bonne ventilation et de capacités d'upgrade. Les 13 moyennes et grandes tours que nous avons réunies possèdent-elles ces qualités ?

- **Sécurisez votre PC** **66**
  La cybercriminalité n'est pas un mythe. Se protéger est donc indispensable. Verrouiller l'accès à son réseau, se protéger des virus, du phishing, des troyens, etc. mais aussi protéger ses données sensibles lors de leur transport est devenu capital pour tout possesseur de PC aujourd'hui.

Pratique

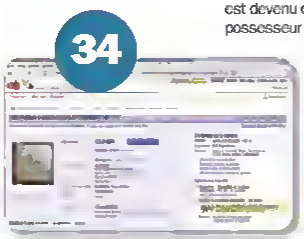
- **Les softs du mois** **82**
  Tant de freewares, si peu d'élus.

- **Geek** **86**
  L'arrivée des grandes vacances est l'occasion de prendre du bon temps et de suivre l'actualité inépuisable des geeks. Gadgets loufoques, BD ou films, voici de quoi se détendre un peu.

- **SSD ou disque dur ?** **90**
  Les disques durs ne sont plus l'unique dispositif de stockage capable d'accueillir efficacement un système d'exploitation. Afin d'évaluer ses performances et connaître les usages auxquels elle s'adapte le mieux, nous avons comparé un SSD de 32 Go et un SSD maison de CompactFlash à nos disques durs traditionnels.

- **Cartes mères et économie d'énergie : utile ou marketing ?** **98**
  Surfant sur la mode du tout écolo, Asus, Gigabyte puis MSI ont développé des technologies d'économie d'énergie sur leurs cartes mères. Réels gains ou argument marketing douteux ? Rien de mieux que des tests pour y répondre.

- **Media player classic** **102**
  Media Player Classic est un lecteur vidéo léger, gratuit et particulièrement complet. Ce guide vous permettra de maîtriser ses fonctions avancées et d'avoir une configuration optimisée capable de lire n'importe quel type de vidéos.



LE GUIDE DE L'OCCASION

Bien vendre et acheter votre materiel.
Achats a l'etranger : profitez du dollar !
La cote du hardware PC

Offres d'abonnements | p46-50-69-70

- **KDE 4.1, Linux convivial ? 106**
  Si Linux a longtemps conservé une réputation de systèmes d'exploitation pour professionnels et brdouilleurs, ils sont devenus plus accessibles grace à des environnements de bureau graphique intuitifs comme Gnome et KDE. Ceux ci amorcent aujourd hui un nouveau tournant. De quoi passer à Linux ?

- **3DMark Vantage 112**
  Futuremark passe à l étape DX10 avec 3DMark Vantage. Est ce toujours le bench de reference ? Le score de votre PC est il conforme à ce qu il devrait être ? Voici le 3D Mark nouveau, décortiqué.

- **Installer et réparer un systeme multiboot 118**
  Vous ne savez pas dans quel ordre installer les systèmes d'exploitation pour réussir le multiboot parfait ? Vous ne comprenez rien au nouveau boot loader de Windows Vista ? Vous n'avez plus accès à vos autres systèmes d'exploitation ? Voici toutes les réponses qu'il vous faut.

Comprendre

- **Micro portables, Athom, low cost L'avenir du PC ? 124**
  Depuis quelques mois, nous voyons une excitation chez les fabricants autour de PC portables à moins de 300 euros ou de PC fixes à 200 euros. Et l arrivée du processeur Athom va surement encore bousculer la donc. Voyons ce qui se cache derrière les coulisses du low cost.

Tests

- **Logitech Mini Dinovo et ses concurrents 130**
  Ils sont petits, mais ils font le maximum. Home ciné, CarPC, serveur. . les usages ne manquent pas pour profiter de micro claviers sans fil.

16

14 CARTES MERES AU TOP

DE 100 À 250 € | NFORCE7 AMD ET INTEL, INTEL P45

LES TOUS DERNIERS CHIPSETS EN TEST

Découvrez les derniers Antec, Lian-Li, Silverstone, Thermaltake...

44

13 nouveautés ! BOITIERS design

- **Quadcore à petit prix, une vraie bonne affaire ? 132**
  De long mois après l'introduction des QX9650 et QX9770, les processeurs 45 nm quad core « petit prix » sont enfin sur le marché. Voyons ce dont sont capables les Q9300, Q9450, Q9550 et s'il est temps d'abandonner le dual core.

- **Netbooks: EEEPC 900... 134**
  Asus a lancé un vrai missile avec l'EeePC 701 , créer un marché là où personne ne l'attendait. Depuis, les annonces de micromachines, bien vite appelées netbooks, pleuvent. Voici (déjà) le second EePC et ses premiers concurrents.

- **Buffalo Linkstation Mini 138**
  Le LinkStation Mini est un NAS intégrant des disques durs 2 5 pouces. Il est du coup très compact et peut facilement suivre tous vos déplacements. Avec une capacité confortable de 1 To, reste à savoir si ses fonctionnalisés et ses performances sont elles aussi intéressantes.

3DMARK VANTAGE

UN BENCH DX10 FIABLE ?
NOS CHIFFRES FACE À VOTRE PC

news

Assassin's Creed : DirectX 10.1 politiquement incorrect ?

Ce titre d'Ubisoft a fait beaucoup parler de lui dernièrement. Un détail qui était passé inaperçu au départ est qu'il s'agit du premier jeu à supporter DirectX 10.1. Personne ne l'avait remarqué parce que d'une part, Ubisoft ne l'avait mentionné et d'autre part, parce que sans le Service Pack 1 de Windows Vista, DirectX 10.1 n'est pas supporté.

Une fois le jeu testé avec le Service Pack 1 installé, une nette amélioration des performances a été remarquée une fois l'antialiasing activé ainsi qu'une amélioration de la qualité de celui-ci à quelques endroits du jeu. Nous avons pour notre part constaté un gain de 20 % sur notre scène de test. Du tout bon donc ? C'est là que ça se complique...

LA TECHNIQUE

Avec les Radeon HD 3000, AMD est le seul à supporter DirectX 10.1. nVidia, ayant décidé de bouder cette technologie probablement pour des raisons stratégiques, AMD étant en effet le premier à avoir introduit une gamme complète à cette norme, nVidia aurait perdu des ventes s'il l'avait progressivement intégrée à ses nouveaux produits. Le temps que sa gamme soit complète, les produits AMD auraient gagné en intérêt puisque DirectX 10.1 aurait gagné de la crédibilité, nVidia aurait donc perdu des ventes ou dû baisser les prix de ses produits limités à DirectX 10.

DIRECTX 10.1 : RAPPELS

DirectX 10.1 et le Shader Model 4.1 représentent une évolution mineure de DirectX 10 dont le but est de corriger les quelques lacunes de celui-ci ou limitations introduites en dernière minute, par exemple pour ne pas exclure certains GPUs d'une évolution majeure de l'API pour de petits détails. Principalement, DirectX 10.1 apporte plus de flexibilité et de simplicité aux développeurs, en supprimant les limitations sur certains formats de données, notamment autour de tout ce qui touche à l'antialiasing. Il permet aussi de mieux en contrôler la qualité.

La stratégie de nVidia a donc été de critiquer autant que possible et agressivement DirectX 10.1 en disant qu'il n'avait strictement aucun intérêt, et qu'aucun développeur ne l'utiliserait. nVidia est même arrivé à ce qu'un représentant de Microsoft nous dise que DirectX 10.1 ne servait à rien ! Du coup, quand un jeu vient prouver le contraire, nous imaginons bien que ça ne plaît guère à nVidia.

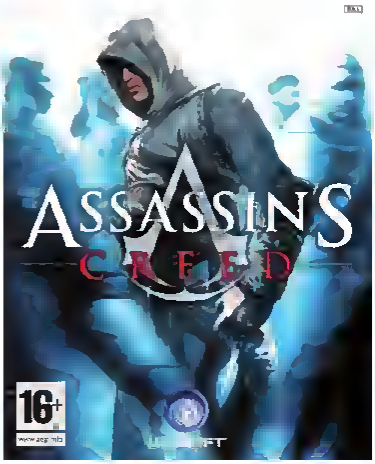
Quelques jours après que le support de DirectX 10.1 et les gains de performances ont été rendus publics, Ubisoft a annoncé que les mesures de performances en DirectX 10.1 n'étaient pas valides parce que ce mode de rendu se passait de certaines passes de rendu. La solution ? Supprimer purement et simplement ce mode DirectX 10.1 !

En cherchant un peu, nous n'avons pas remarqué de différences flagrantes dans les images affichées en DirectX 10 et en DirectX 10.1. Il faut donc probablement interpréter la déclaration d'Ubisoft d'une autre manière. La qualité n'est pas affectée par certains effets qui ne seraient pas rendus, mais DirectX 10.1 permet de fusionner certaines passes pour augmenter les performances, ce qui est logique. C'est en partie le but de la mise à jour de l'API. Mais dès lors, pourquoi supprimer ce mode de rendu ? Quand bien même il y aurait une petite différence de qualité que personne n'aurait remarquée, pourquoi supprimer ce mode ? Pourquoi ne pas simplement la corriger ?

LA POLITIQUE

C'est là qu'entre en scène la théorie du complot. Ubisoft est un partenaire de nVidia dans le cadre du programme The Way It's Meant To Be Played et Assassin's Creed en fait partie. Du coup, les rumeurs ont rapidement avancé que nVidia avait payé Ubisoft ou forcé Ubisoft, suite au contrat qui les lie, à supprimer le mode DirectX 10.1 qui dérange. Selon nous, il y a un lien mais pas aussi clair.

Le partenariat entre nVidia et une société telle qu'Ubisoft prend plusieurs formes. nVidia peut donner de l'argent (il est question de 4 000 000 $ pour l'ensemble des jeux Ubisoft) pour avoir son logo affiché au début du jeu et sur la boîte. Microsoft fait de même pour avoir « Game for Windows », par ailleurs et paye nettement plus cher. nVidia offre également un support marketing en faisant la promotion des jeux. nVidia peut également offrir un support technique avancé, voire prêter des ingénieurs spécialisés pendant un certain temps (ce qui peut avoir beaucoup de valeur) et même mettre à disposition des capacités de tests du jeu avec une foule de configurations (pas seulement limitées aux produits nVidia) grâce à son immense centre de test installé à Moscou.



nVidia peut donc avoir un partenariat très global avec un éditeur tel qu'Ubisoft, les sommes avancées représentant alors souvent une goutte d'eau par rapport au package proposé (et globalement très bénéfique pour les joueurs) par le fabricant de GPU en échange de l'affichage de son logo. Mais est-ce que nVidia va plus loin en exigeant une influence sur les performances dans le jeu ? Nous ne pensons pas que cela soit aussi direct parce qu'il y a deux niveaux de relations avec les développeurs de jeux, le « devrel » qui s'occupe de toute la partie marketing et le « devtech » de la partie technique. Le « devtech » ne se soucie, en général, pas du marketing et apporte une aide technique de qualité.

Ceci étant dit, si un responsable marketing nVidia remarque qu'un jeu partenaire permet de montrer les avantages de la concurrence sur un point très sensible, tel que DirectX 10.1, il va appeler son ami du marketing chez Ubisoft pour lui signifier que ce n'est pas très gentil. Le responsable marketing d'Ubisoft, qui n'a que faire de savoir ce qu'est DirectX 10.1, va donc, lui, demander aux développeurs de régler le « problème » de manière à travailler l'amitié avec nVidia. Entre amis, on évite de se tirer dans les pieds, et ce est plutôt cette influence indirecte qui, malheureusement, fait perdre aux possesseurs de Radeon HD 3000 cet avantage avec le dernier patch d'Assassin's Creed.

Nous supposons par ailleurs que ce est en partie tout du moins, la peur de se retrouver en conflit avec nVidia qui fait que Futuremark a oublié DirectX 10.1 dans son nouveau benchmark dont nous vous parlons dans ce numéro. La nette domination de nVidia par rapport à AMD commencerait-elle à montrer son côté pervers ?

Direct3D 10.1 Features
Full anti-aliasing control

- Application control over
  - Multi-sample AA (smooth edges)
    - or
  - Super-sample AA (smooth edges and interior)
  - Selecting sample patterns
  - Pixel coverage mask
    - High quality rasterization (sub-pixel)
- Minimum of 4 samples/pixel required

Nvidia vs intel : GPU vs CPU

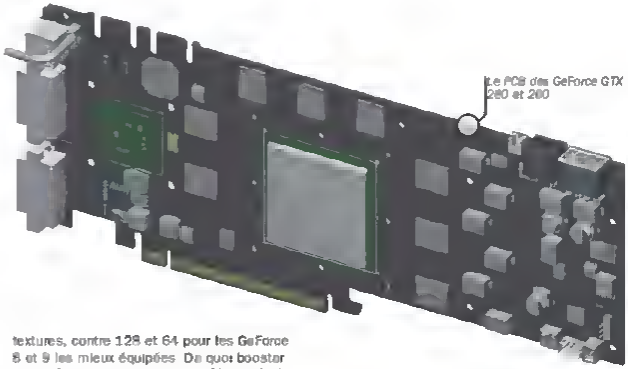
Le père des GeForce estime avoir maîtrisé AMD sur tous les marchés. Dès lors, pour que la société continue à grandir, il lui faut en trouver de nouveaux. nVidia a ainsi initié une vaste campagne « PC Optimisé », destinée à faire prendre conscience au commun des mortels qu'il vaut mieux disposer d'une, voire plusieurs cartes graphiques correctes et d'un CPU « moyen » (dual core) que d'une carte graphique basique et d'un CPU haut de gamme (quad core). En gros : « Donnez-nous plus d'argent et moins à Intel ».

Une initiative louable, puisque nous pouvons tous régulièrement observer la vente de PC équipés d'un CPU très haut de gamme accompagné d'une carte graphique bas de gamme, voire d'un core graphique intégré. Un piège pour la plupart des utilisateurs. Le problème est qu'avec son arrogance habituelle, le marketing de nVidia va trop loin et pousse jusqu'à comparer un « core de GPU » à un core de CPU, sauf que nVidia compare une « simple » unité de calcul scalaire à un vrai core de CPU, ce qui est mensonger et ridicule. nVidia indique même qu'il y a 0 core dans un core graphique intégré Intel...

Du coup Intel réplique en prenant d'autres exemples pour démontrer qu'un gros CPU est plus utile qu'ajouter une seconde carte graphique en SLI etc. S'ensuit l'habituel combat de fichiers PowerPoint avec des arguments qui volent très haut.

Cet été, nVidia devrait profiter de l'arrivée d'un encodeur vidéo capable d'exploiter ses GPU à partir du GeForce 8, de quoi donner de l'eau à son moulin. CUDA permet en effet d'utiliser les GPU récents du fabricant comme s'ils étaient un coprocesseur massivement parallèle. Ce mode de programmation gagne en maturité et devrait donc petit à petit être utilisé d'une manière concrète.

Qu'on se le dise : la bataille entre ces deux-là, partout où la puissance de calcul est importante (et donc rapporte) ne fait que commencer. L'arrogance et la ténacité du marketing de nVidia parviendront elles à ébranler le mastodonte Intel ?


Le PCB des GeForce GTX 280 et 260

Cartes 3D, le combat de l'été

Le début de l'été va être marqué par l'arrivée de nombreuses nouvelles cartes graphiques

GEFORCE GTX 200...

nVidia devrait ouvrir le bal avec ses GeForce GTX 280 et 260, oui, vous avez bien lu. Exit GeForce 9900 ou GeForce 10. nVidia a décidé de revoir sa manière de nommer les cartes graphiques, probablement parce que la gamme avait perdu beaucoup en clarté avec les GeForce 9.

Ces GeForce GTX 200 représenteront le nouveau haut de gamme de nVidia, les vrais successeurs des premières GeForce 8800 GTX et Ultra. Elles seront basées sur un nouveau GPU, le GT200. Celui-ci sera toujours basé sur l'architecture GeForce 8 mais devrait lui apporter quelques modifications. Premièrement, les GeForce 8 et 9 disposent de blocs d'unités de traitement répartis de la sorte : 2 x 8 processeurs scalaires et 1 x 8 unités de filtrage. Nous estimons que le GT200 disposera d'une organisation telle que celle-ci : 3 x 8 processeurs scalaires et 1 x 8 unités de filtrage.

De cette manière, nVidia pourra augmenter nettement la puissance de calcul, sans gaspiller trop de transistors sur les unités de filtrage des textures qui sont déjà en nombre très élevé sur les GeForce 8 et 9. La puissance de calcul est l'élément à améliorer en priorité. Dix de ces blocs devraient être présents dans la puce, contre huit pour les G80 et G92. Du coup, un GT200 devrait disposer de 240 processeurs scalaires et de 80 unités de filtrage des textures, contre 128 et 64 pour les GeForce 8 et 9 les mieux équipées. De quoi booster les performances avec un seul GPU, enfin !

Pour couronner le tout, le GPU disposera d'un bus mémoire 512 bits ce qui permettra à nVidia, tout en restant avec la mémoire GDDR3 d'offrir une très large bande passante à ce nouveau monstre. La GeForce GTX 280 devrait exploiter un GT200 complet, alors que sur la GTX 260, le bus mémoire serait ramené à 448 bits et deux blocs d'unités seraient désactivés ramenant leur nombre à 192 processeurs scalaires et 64 unités de filtrage.

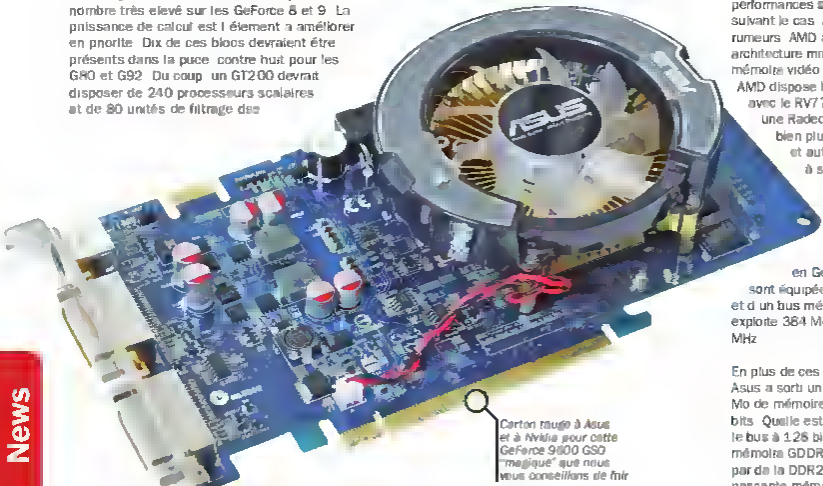
nVidia lancera cependant une nouvelle GeForce 9, la GeForce 9600 GT qui sera plus ou moins identique à la GeForce 8800 GT mais dont certaines versions utiliseront un GPU gravé en 55 nm au lieu de 65 nm. Pas de différences entre les deux si ce n'est une consommation revue à la baisse.

.. CONTRE RADEON HD 4000

De son côté, AMD n'est pas en reste et a trois nouvelles cartes dans ses cartons. Celles-ci seront basées elles aussi sur un nouveau GPU, le RV770. Celui-ci serait un RV87D (Radeon HD 3800) avec un nombre d'unités de calcul revu à la hausse. Alors que le RV670 contient 64 processeurs vec5 (AMD parle de 320 processeurs scalaires, c'est plus joli), le RV770 en contiendrait 96 (soit 480 processeurs scalaires). Il serait donc à la base 50 % plus performant que son prédécesseur. En plus de cela, AMD aurait corrigé le problème de performances en antialiasing. Reste à savoir si le nombre d'unités de filtrage des textures, très faible puis limité à 16 sur le RV670, aura été revu à la hausse lui aussi.

AMD devrait ainsi lancer une Radeon HD 4870 équipée de ce CPU et de mémoire GDDR5 très rapide, près de 2 GHz réels ! Une autre version, la Radeon HD 4850 serait limitée à la GDDR3. Ces cartes devraient permettre à AMD se surpasser les GeForce 9800 GTX, mais pas les nouvelles GeForce GTX 200. Pour cela, AMD sortira une Radeon HD 4870 X2 équipée de deux de ces GPU. nVidia ne devrait pas pouvoir répliquer avec une solution biGPU, similaire puisque la consommation du GT200 sera a priori trop élevée.

AMD pourrait donc bien offrir la carte graphique la plus performante, même si elle est équipée de deux GPU, ce qui veut dire que ses performances seront plus ou moins bonnes suivant le cas. A moins que... Selon certaines rumeurs, AMD aurait enfin développé une architecture multiGPU capable de partager la mémoire vidéo entre les GPU. Une première. Si AMD dispose bel et bien de cette technologie avec le RV770, le fabricant pourrait proposer une Radeon HD 4870 X2 très efficace, bien plus que la Radeon HD 3870 X2 et autres GeForce 9800 GX2. Affaire à suivre !



Carton rouge à Asus et à Nvidia pour cette GeForce 9600 GSO "magique" que nous vous conseillons de fuir

ASUS 9600 GSO MAGIC

La GeForce 8800 GS de nVidia, une GeForce 9800 GT castrée, a été renommée en GeForce 9600 GSO. Ces cartes sont équipées de 96 processeurs scalaires et d'un bus mémoire ramené à 192 bits qui exploite 384 Mo de mémoire GDDR3 à 800 MHz.

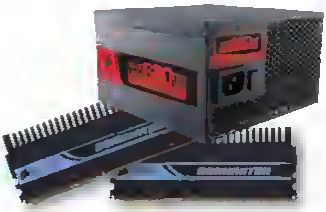
En plus de ces GeForce 9600 GSO classiques, Asus a sorti un modèle étrange équipé de 512 Mo de mémoire. Impossible avec un bus 192 bits. Quelle est l'astuce ? Le fabricant a réduit le bus à 128 bits ! Et ce n'est pas tout, la mémoire GDDR3 à 800 MHz a été remplacée par de la DDR2 à 500 MHz ! Au final, la bande passante mémoire passe de 38,4 Go/s à 16 Go/s, soit 2,4 fois moins que les spécifications officielles. nVidia ferme bien entendu les yeux.

Creative s'accroche

Dans une période morose pour les fabricants de cartes son, qui s'explique avant tout par les progrès réalisés du côté des chipsets son embarqués, Creative s'accroche et s'apprête à sortir trois nouveaux produits dans la gamme Sound Blaster. Pour commencer, bien qu'elle soit pour le moment réservée pour le marché asiatique, la X-Fi Surround 5.1 est le première déclinaison externe (USB) de la famille X-Fi. Ce petit boîtier carte son au look épuré et tout de noir vêtu embarque bien sur un contrôleur son 5.1, ce dernier étant compatible OpenAL ALchemy (pour récupérer les effets EAX sous Vista), EAX étant pris en charge jusqu'à la version HD 4.0. Nous apprécions d'avance le fait que cette carte son externe soit autoalimentée et signalons la présence de prises RCA plaquées or ainsi que d'un gros bouton de volume. Une carte son idéale pour le PC de voiture ? Nos tests devraient le prouver. Il y a fort à parier que la qualité sonore est supérieure aux cartes son embarquées sur les cartes mères mini ITX, qui ne sont jamais fameuses (généralement en AC 97, encore aujourd'hui). En sus de la X-Fi Surround 5.1, Creative va sortir les X-Fi Titanium Fatal1ty Professional et X-Fi Titanium Fatal1ty Champion (à vos souhaits, d'autant que le nom complet du produit intègre Sound Blaster devant). Ces deux nouvelles X-Fi, au design très séduisant – entièrement carénées couleur noire/titane – se distinguent avant tout des autres X-Fi par l'abandon du bon vieux bus PCI au profit d'un connecteur PCI-Express 1X (rappel : une carte PCI-Express 1X peut aussi s'installer dans un slot 4 B ou 16X). Au-delà de ce changement d'interface, citons deux nouveautés intéressantes. Pour commencer, Creative propose enfin un encodeur Dolby Digital comme nous l'attendions depuis toujours (dommage pour le DTS, pourtant de meilleure qualité) et nous avons enfin droit à une sortie S/PDIF optique et non un minijack propriétaire. Sorti de ces bonnes choses, nous retrouvons l'essentiel des caractéristiques de la gamme X-Fi, du moins des meilleurs modèles : ALchemy, OpenAL, X-Ram de 64 Mo, Crystalizer et support CMSS 3D sont de rigueur. La qualité est forcément au rendez-vous, avec un rapport signal/bruit annoncé à 108 dB sur les sorties 7.1 ! La version Professional devrait arriver en juin au tarif de 148 euros, le modèle Champion qui propose en sus un rack en façade sera un peu plus cher, nous pouvons supposer entre 200 et 250 euros. L'actualité des cartes son est étonnamment riche car ces nouvelles Creative arrivent après les Asus Xonar DX (PCI-Express) et la très attendue Auzentech X-Fi Prelude 7.1 (PCI), la première carte sous licence Creative et surtout la première à cumuler les accélérations matérielles type EAX pour les joueurs avec celles tant appréciées des utilisateurs de home cinéma : Dolby Digital Live et DTS Connect. Ces deux bijoux sont à la rédaction, dans l'attente d'une des nouvelles Sound Blaster pour un comparatif qui inclura les derniers chipsets son intégrés aux cartes mère.

Hyndai W241, de mieux en mieux

Lors du notre dernier comparatif de moniteurs LCD nous faisions mention de problèmes de réglage avec le moniteur 24 pouces Hyundai W241D, émettant l'hypothèse d'une défaillance du modèle de test. Il s'avère que le modèle dont nous étions doté était effectivement défaillant : le W241D permet un réglage des canaux RVB quelle que soit la source. Cerise sur le gâteau Hyundai devrait même ouvrir le menu « Usine » du moniteur au grand public. Ce menu caché, réservé habituellement au constructeur, permet un paramétrage incroyablement plus précis. Il est accessible par une combinaison de pressions sur les boutons de l'OSD, le mode d'emploi de Hyundai devrait comporter un ajout permettant de savoir comment y accéder et comment l'utiliser.



Cas Pratiques

Gagnez 2 Go de mémoire Corsair !

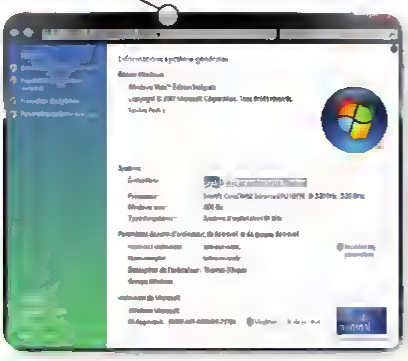
En nous envoyant une question technique par mail, vous pouvez gagner un kit mémoire Corsair 2*1 Go Twin2X 2048-8500C5D 8500 Dominator ou 2*2Go Twin2X4096-6400C5DHX 6400 ou encore une alimentation modulaire HX620W ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra les deux gigas de mémoire ! Notez que nous ne pourrons sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

Par Thomas Olivaux

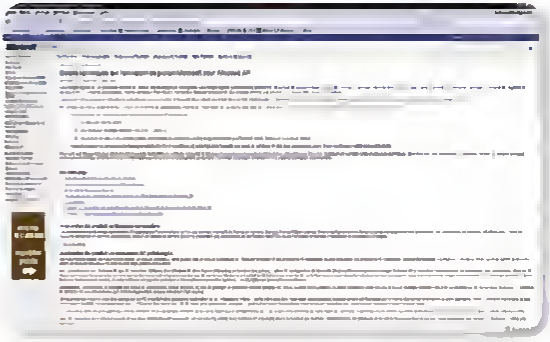
Je voudrais changer quelques pièces sur mon ordinateur : carte mère, processeur et carte vidéo, mais j'aimerais garder mon disque dur avec mon système d'exploitation (Windows XP). Je suis allé à plusieurs endroits et on m'a souvent dit que lorsque je changeais trop de choses, ça pouvait me causer des ennuis et que j'avais une chance sur dix que l'ordinateur reconnaisse tous les changements que j'ai apportés. Est-ce vrai ? Si oui est-ce qu'il va falloir que je change mon disque dur et mon système d'exploitation ?

Une chance sur dix ne veut pas dire « grand chose », vous en conviendrez ! Dans le cadre d'une mise à jour hardware, si vous souhaitez conserver le système d'exploitation en place, deux problèmes peuvent se produire : le premier est lié aux pilotes, en l'occurrence ceux du contrôleur de stockage, et le second à l'activation de Windows.

Si vous vous demandez pourquoi le « ID de produit » n'avait rien à voir avec votre clé Windows, c'est qu'il dépend directement du matériel utilisé dans votre ordinateur.



Si, en changeant de carte mère, vous remplacez le contrôleur du stockage et que ce contrôleur n'est pas reconnu par le système, vous ne pourrez pas redémarrer (écran bleu durant le boot). Il est parfois possible d'installer par avance, sur le PC actuel, les pilotes du contrôleur de stockage de la nouvelle carte mère, mais ça n'est pas une science exacte en ce sens que de nombreux pilotes refusent de s'installer si le matériel n'est pas présent. Il reste possible d'ajouter les fichiers à la main, mais c'est une solution réservée aux utilisateurs avancés que nous ne saurions décrire dans cette rubrique, il y a autant de méthodes que de pilotes. Dans votre cas, si vous remplacez votre carte mère par un modèle moderne en conservant Windows XP, il y a peu de chance que ça se passe bien, à moins que vous utilisiez un disque dur SATA et que vous configuriez dans le BIOS de votre nouvelle carte le contrôleur en mode Legacy ou Compatible pour faire croire à XP qu'il s'agit d'IDE standard. Ce n'est pas la plus satisfaisant d'un point de vue des performances, mais de toute façon, changer tout un PC sans formater n'est déjà pas la meilleure solution en soi – bien que



nous comprenions parfaitement votre souhait tant il est fastidieux de tout sauvegarder/réinstaller.

Sorti de ce problème (de taille !), l'autre problème qu'il risque de se produire après le démarrage et l'installation des pilotes de votre « nouveau » PC est que l'activation de votre Windows XP ait sauté et qu'il faille de nouveau l'activer. En théorie, le fait de changer un simple composant, plusieurs composants même, n'affecte pas l'activation de Windows. Cette dernière dépend entre autres, d'une clé hardware générée par Windows à l'installation en fonction de votre matériel (l'ID de produit que l'on voit

sous la forme xxxxx xxx-xxxxxxx xxxxx dans les propriétés système. Cette clé dépend d'un algorithme assez complexe et si elle vient à changer (ou plus exactement « trop » changer, une tolérance est permise justement), elle annule l'activation de Windows. Microsoft a prévu une certaine souplesse pour permettre aux utilisateurs de faire évoluer leur PC. Par exemple, remplacer le disque dur et/ou la carte graphique ne perturbera pas l'activation mais le fait de changer de nombreux composants d'un coup, en l'occurrence la carte mère qui regroupa en son sein une carte son, un contrôleur de stockage, une (voire plusieurs) carte réseau, produit généralement cet effet indésirable. Quand bien même vous devriez réactiver, Microsoft autorise jusqu'à quatre activations par Internet et par an et, au-delà, vous pouvez toujours activer par téléphone.

Je souhaiterais changer ma configuration actuelle (Asus K8V-MX, AMD Athlon 64 3000+, GeForce 6600GT AGP) par une plus performante. Je suis intéressé par une Asus P5W-DH Deluxe (pour ses fonctions Digital Home) avec un processeur Intel Core 2 Duo (je ne suis pas encore fixé sur le modèle) avec un ventirad Asus Silent Knight II, une carte graphique GeForce 9600GT at 2 Go de mémoire Corsair TWIN2X2048-6400C4DHX, le tout dans un boîtier Thermaltake Soprano (que je possède déjà). Je souhaite conserver Windows XP édition familiale SP2, mais j'ai vu dans votre n° 34 de *Hardware Magazine* que Windows XP n'est pas compatible avec DirectX 10. Puis-je quand même utiliser une GeForce 9600GT en gardant DirectX 9 ? Ma carte sera-t-elle bridée ? Quelle autre carte graphique puis-je prendre dans un budget d'environ 160 euros ? Enfin, existe-t-il une carte mère possédant les fonctions Digital Home plus récente que la P5W-DH Deluxe ?

La P5W DH Deluxe est une excellente carte mère, mais elle est tout de même très vieillissante en ce début d'été 2008 (2 ans d'existence déjà, c'est beaucoup pour un composant informatique). Elle n'est pas encore dépassée, ses utilisateurs n'ayant pas à en changer pour le moment, mais nous vous recommandons de privilégier un modèle plus récent puisque vous avez le choix. La P5W-DH ne permet pas, par exemple, d'installer les nouveaux Core 2 en 45 nm de génération Penryn, c'est fort dommage. Mieux vaut opter pour une carte mère récente en P45, ou pourquoi pas en nForce 7, vous trouverez la sélection des meilleurs produits dans le comparatif un peu plus loin. Vous dites être intéressé par les fonctions Digital Home, mais qu'y a-t-il de si important que vous ne puissiez retrouver/reproduire sur une autre carte ? La fonctionnalité EZ Backup n'est autre

Il faut être sous Windows Vista pour profiter de DirectX 10 mais les cartes graphiques DX10 comme la 9600 GT ont heureusement un pilote pour Windows XP (DX9)

www.techage.fr

Un probleme avec votre hardware, une idée de complément pour nos articles ?

Rejoignez les lecteurs de PC Update et Hardware Mag sur le forum de la redaction

que du RAID (automatique certes), la télécommande DH Remote peut être remplacée par une autre, le Wi-Fi aussi : toutes les cartes mères Asus aujourd'hui offrent la Q-Connector, il ne reste guère que le système MP3-In pour profiter de la carte son et des enceintes du PC quand il est éteint qui soit assez spécifique.

Concernant votre carte graphique, avec un budget de 160 euros, il n'existe pas de meilleur choix qu'une GeForce 9600GT, éventuellement une Radeon HD3870 si vous êtes branché AMD/ATi plus que tout. Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit de cartes DirectX 10 et, c'est vrai, Windows XP s'arrête à DirectX 9. Il faut migrer vers Vista pour profiter de DX10. Heureusement, les constructeurs (AMD et nVidia) proposent des pilotes Windows XP pour leurs cartes ! Si vous utilisez sous XP cette 9600GT, vous ne pourrez pas profiter des « bienfaits » DX10 et des jeux compatibles (tout simplement plus beaux), mais vous jouerez en DX9 comme vous le faisiez avec votre 6600GT en profitant d'un formidable coup de boost.

Concrètement, une telle carte saurait mieux exploitée sous Vista (à condition de jouer à des jeux DX10) mais n'hésitez pas à l'acheter même sous XP

Bien qu'excellente à sa sortie, l'Asus P5W-DH est aujourd'hui vieillissante.

Mon PC actuel étant (largement) vieillissant, je voudrais d'ici quelques mois la remplacer. Etant fondu d'assemblage, j'aurais besoin de vos avis éclairés sur quelques points. Le choix du processeur pour commencer : Intel, ça, c'est certain, mais duo ou quad (sachant que je cherche un usage bureautique + jeux) ? Aucun forum n'est véritablement clair à ce sujet : les uns mettant en cause la fréquence des processeurs, les autres les multitâches, etc. Pour la RAM, bien que fréquence et performances aillent de paire, y a-t-il un intérêt à choisir une fréquence de 1 066 MHz plutôt que 800 (autrement dit : dans quelle mesure la différence se fait-elle sentir ?) ? Enfin, la carte graphique : dans un comparatif de votre n° 34, il apparaît que la carte ATi HD3870 est mieux placée en termes de performances que la nVidia 9600GT puis dans un autre de vos articles, la tendance est inversée. Sachant que j'aimerais ne pas dépasser 150 euros pour un tel composant, lequel choisir ?

Les questions que vous vous posez sont « simples », mais nous recevons tant de mails à leur sujet que nous avons choisi d'y répondre dans la rubrique Cas pratiques afin que cela profite à tout le monde. Concernant le choix du processeur, vous avez clairement opté pour le Core 2 d'Intel mais vous hésitez encore entre un modèle dual ou quad core. Ah, depuis que le quad core est sur le marché, plus cher et moins cadencé que les processeurs dual core, nombreuses sont les personnes hésitantes. Pour faire simple, bien que tout geek passionné de hardware les préfère et n'en déplaise à Intel qui affirme que l'on ne peut vivre sans quad core, nous disons au contraire qu'un dual core est nettement plus intéressant à l'heure actuelle : c'est surtout vrai tant que l'on ne s'intéresse pas à l'overclocking. D'un point de vue utilité pure, il existe quelques logiciels qui profitent très bien du multicore, ce sont en général des logiciels de calcul (rendu 3D comme 3DSMax, encodage vidéo comme le codec DivX...) mais ils sont finalement peu nombreux. A l'heure où l'ensemble des logiciels commence à plutôt bien exploiter le dual core, certaine tirent profit du quad core mais généralement mal. La majorité des jeux, notamment, n'exploite pas ou

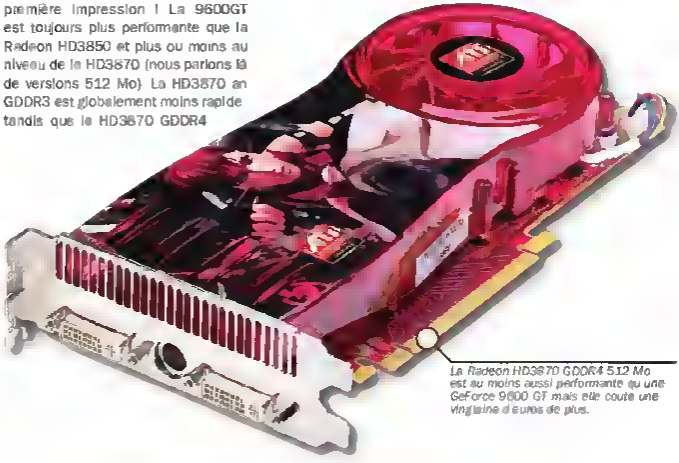
Le quadcore est réellement plus puissant que le dual core à fréquence équivalente, mais réellement peu utile tant qu'aussi peu d'applications savent en tirer profit.

très peu le quad core. Sans parler argent un quad core est toujours plus séduisant qu un dual core de fréquance comparable (quoiqu il chauffe plus) mais vu les différences tarifaires, la quad core a du mal à s imposer. A l heure actuelle le moins cher des processeurs quad core Intel est la Q6600 vendu dans les 150 euros. Ce CPU est cadencé à 2.4 GHz tandis que les E6850 et E8400 (modèles dual core autour de 150 euros) sont à 3 GHz ! Autant dire que dans presque tous les cas de figure les E6850 et E8400 explosent le Q6600, ce dernier ne pourra reprendre l avantage qu'à condition d utiliser l'un des rares logiciels massivement multithreadés. Si l on s intéresse à l overclocking toutefois les CPU quad core ne montent pas aussi haut que ceux dual core mais un quad avec des fréquences égales voire supérieures aux meilleurs dual devient alors un vrai monstre. Vous trouverez une analyse plus complète à ce sujet dans l article consacré aux nouveaux Q9300/Q9450/Q9550 (quad core Penryn d'entrée et milieu de gamme).

Au sujet de la mémoire. Il est vrai que nous avons aujourd hui des modules très rapides dont l intérêt est plus ou moins critiquable. D un point de vue des performances, sur un processeur à sa fréquence normale, il n y a presque pas de différences en passant de la DDR2-800 à la DDR2-1066 et pour ainsi dire plus du tout au-delà c est-à dire les fréquences de la DDR3 ! Bien sûr, un benchmark qui ne teste que la mémoire va constater des écarts, parfois importants et heureusement, mais dans la pratique, il n y a pas vraiment de logiciels qui profiteront d une telle performance mémoire. Aujourd hui nous déconseillons l achat de toute mémoire inférieure à la DDR2-667 (nous parlerions là de bride des performances) et recommandons principalement les DDR2-667 et DDR2-800. Vu l écart de prix très faible, autant prendre de la DDR2-800 à vrai dire. Pourquoi pas de la DDR2-1066 ou de la DDR3-1333 (n oublions pas qu en DDR3 les timings réduits imposent une fréquence un peu plus élevée pour des résultats similaires), mais au-delà, seuls les overclockers pourront s y retrouver. La mémoire ultra-rapide permet non seulement d'overclocker plus haut (nécessaire lorsque nous atteignons de très hautes vitesses de bus) mais surtout, le surplus de bande passante qu elle apporte est plus utile à un CPU surcadencé et profitant d un FSB ultrarapide.

Au-delà de la DDR3-1333, seuls les overclockers sauront apprécier la différence.

Enfin... en ce qui concerne votre choix de carte graphique, restez sur votre première impression ! La 9600GT est toujours plus performante que la Radeon HD3850 et plus ou moins au niveau de la HD3870 (nous parlons là de versions 512 Mo). La HD3870 en GDDR3 est globalement moins rapide tandis que la HD3870 GDDR4 est un peu plus véloce, ça se vaut donc. pourquoi la carte nVidia ? Mais parce qu'elle coûte environ 20 euros de moins... tout simplement.

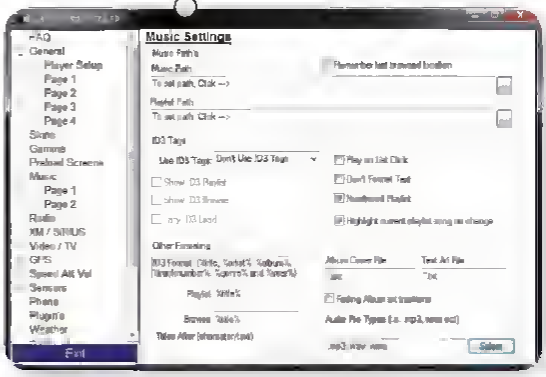

La Radeon HD3870 GDDR4 512 Mo est au moins aussi performante qu une GeForce 9600 GT mais elle coûte une vingtaine d euros de plus.

Suite à votre article sur le Car PC, je me suis monté une installation avec carte mère Intel D201GLY, écran tactile, alimentation M2-ATX, ampli Sony, le tout pour seulement 250 euros via eBay et j'en suis au choix logiciel. Comme vous le proposez à la fin de l'article, je suis intéressé par une explication à propos de Road Runner.

Nous hésitions à sortir le dossier Car PC, mais le nombre de mails que nous avons reçus prouve que nous ne nous sommes pas trompé. Vous êtes nombreux à vous intéresser à Road Runner, voici donc quelques explications supplémentaires à son propos.

Road Runner est une interface plein écran (front end) conçue pour les Car PC, comme Centrafuse, FrodoPlayer, Media Engine et tant d autres. Son avantage principal est sa gratuité et son défaut sa complexité de mise en oeuvre, car il est très complet. Open source, vous pouvez tout à fait participer à son développement, le tout étant centralisé/programmé par son auteur initial, connu sous le nom de Guino. Le site officiel de Guino est à l adresse guino.home.insightbb.com/index.html mais vous trouverez bien plus d informations et de liens pour télécharger Road Runner sur les forums www.mp3car.com, dans la rubrique Mp3Car Technical > Software & Software Development > Front Ends > Road Runner. Il vaut mieux d ailleurs utiliser l installe-

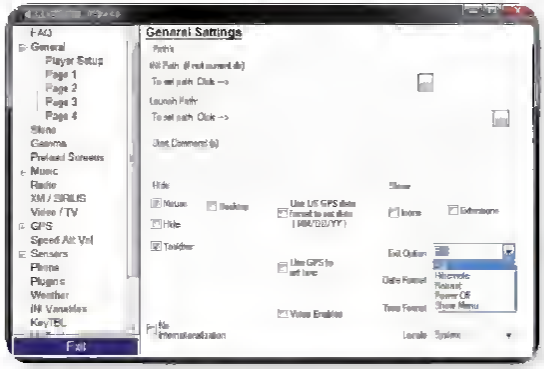
Comme Centrafuse, Road Runner est une interface qui accepte les skins pour changer totalement de look.



Dans la fenêtre des paramètres audio, n oubliez pas de préciser les extensions de vos fichiers audio sinon vous ne pourrez pas les voir dans Road Runner.

teur téléchargeable sur le forum, dans le sujet épinglé « New Road Runner Installer and Updater » par W3bMe5t3r. Si c'est votre première installation, contentez-vous de l'installeur, la version à jour au moment d'écrire ces lignes pèse un peu plus de 31 Mo et intègre Winamp 2.95 (RR_Install.exe). L'installation s'effectue sans difficultés particulières, vous avez tout à la fin le choix de la langue mais manque de chance, le français n'est pas encore disponible.

Road Runner est une interface plein écran qui est capable de piloter plein de logiciels et d'adopter le look de votre choix (skinnable) mais Road Runner ne fait rien lui-même ! Contrairement à Centrafuse, Road Runner nécessite l'installation de nombreuses applications additionnelles (gratuites ou pas) afin de jouer les rôles dont vous avez besoin. Pour la musique, c'est tout simple : il utilise Winamp, la compatibilité parfaite étant assurée avec Winamp 2.95 (qui est désormais livré dans l'installateur de W3bMe5t3r). Pour la vidéo, vous pouvez utiliser Media Player Classic, pour le téléphone Phone Control (qui n'existe malheureusement plus !) et ainsi de suite. Allez, ne soyons pas trop dur, le module météo est intégré d'origine. La difficulté consiste donc à savoir exactement les bons logiciels à utiliser dans Road Runner, les bonnes versions et à les configurer (ainsi que Road Runner pour qu'il pilote correctement lesdits logiciels). A vrai dire, concernant le GPS, nous ne connaissons pas de solutions très satisfaisantes pour l'Europe du moins. Au premier demarrage, c'est justement l'utilitaire RR Config qui s'exécute et vous permet de régler de très nombreux paramètres. A commencer par la partie General sous-ensemble de Player Setup, indiquez donc l'emplacement où est installé Winamp sur votre ordinateur. Vous pouvez d'ailleurs cocher les cases Hide Winamp et Mute Winamp upon Exiting RR. La Page 1 de General est très intéressante : vous pouvez notamment choisir ici de cacher le curseur de souris (Hide Mouse) et la barre des tâches (Hide Taskbar) pour parfaire l'intégration dans votre auto. Sur la même page, vous pouvez choisir dans Exit Option l'action du bouton d'extinction de Road Runner, une fois le PC dans la voiture, le mieux est d'adopter l'hibernation. Sur la Page 2, entre autres choses, précisez la résolution et le format de votre écran. La Page 3 permet notamment de paramétrer le navigateur Internet de votre choix (ainsi que son répertoire d'installation) et le chemin où sont stockées les photos sur votre PC (si vous comptez visionner des photos en voiture !). La partie Skins permet, comme son nom l'indique, de préciser le skin à utiliser si vous en téléchargez d'autres ou en créez un. Notez qu'il est possible d'avoir un skin différent pour le mode Nuit. Très intéressante la partie Gamma permet d'ajuster le gamma de la carte graphique, en mode Jour et en mode Nuit, pour compenser la difficulté à voir le jour avec le soleil et ne pas vous éblouir la nuit, sans régler l'écran à chaque fois. La partie Music permet notamment de régler le répertoire où est stockée votre musique, ainsi que celui où sont stockées les playlists si vous en avez préparé. Vous pouvez ici préciser la façon dont Road Runner utilisera (ou pas !) les ID3 tags pour afficher le titre des morceaux en cours de lecture et dans la liste de lecture. La seconde page concerne les effets de visualisation. A vrai dire, il n'y a rien de très difficile à maîtriser à condition de faire les choses avec méthodologie. En l'occurrence, en cas de doute sur un paramètre, ne changez que celui-là et relancez Road Runner pour tâcher d'analyser son rôle et donc repérer le moindre modification. Voilà, c'est à vous de jouer !



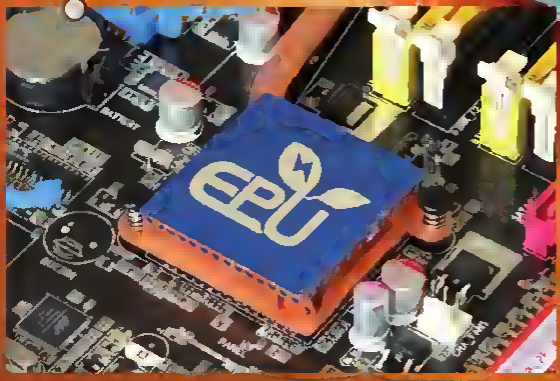
14 CARTES MERES AU TOP

- 14 NOUVEAUTÉS AMD ET INTEL
- P45, NFORCE 7 : LES DERNIERS CHIPSETS EN TEST

THOMAS OLIVAUX

Véritable centre nerveux de votre PC, la carte mère est peut-être le composant le plus important qui soit. Découvrez les dernières nouveautés pour processeurs AMD et Intel, avec en prime l'essai des nouveaux chipsets nForce 7 AMD et Intel P45.

Les joies du marketing : ou comment surfer sur la mode du tout écolo en mettant en avant une fonction pourtant minime de la carte mère (EPU qui n'a rien à voir avec le southbridge situé sous ce radiateur).



Bien que nous ayons régulièrement essayé de nouvelles cartes mères à l'occasion de la sortie de chipsets récents, ça faisait longtemps que nous ne vous avions pas concocté un vrai comparatif. Le dernier en date dans PC Update n° 32 (nov/déc 2007), était consacré aux cartes à des petits prix, tendis que celui-ci se focalise sur les nouveautés chipsets, ce qui signifie qu'il comporte essentiellement des cartes de milieu et de haut de gamme. Notons que pour rester dans des sphères plus ou moins réalistes, nous avons exclu de notre sélection les cartes « over haut de gamme », c'est-à-dire celles qui dépassent 300 euros. Ce comparatif est également l'occasion de nous intéresser aux cartes mères récentes pour les processeurs AMD, car ce marché est resté longtemps stagnant (époque des nForce 5, les nForce 6 pour AMD ayant été abandonnés) ; ce n'est que récemment avec l'arrivée des derniers jeux de composants AMD et nVidia nForce 7, sans oublier la présence en boutiques du processeur Phenom, que les constructeurs nous ont proposé de nouveaux produits. Ce comparatif de cartes mères, qui regroupa 14 cartes (cinq pour AMD et neuf pour Intel), est également l'occasion de tester pour la première fois plusieurs nouveaux chipsets ! Nous avons en effet mis la main sur les premiers modèles nForce 7 pour AMD (750a SLI et 780a SLI), mais c'est également la première fois que nous recevons des cartes mères équipées du dernier-né d'Intel, le P45. Nous allons d'ailleurs débuter par l'essai de ces chipsets ainsi que des mesures de performances pour voir ce qu'ils donnent par rapport à leurs prédécesseurs. 100 % des cartes du comparatif pauvent accueillir les tout derniers processeurs AMD ou Intel, mais elles pauvent également remonter le temps en prenant des CPU jusque mi-2006 pour AMD (tous les CPU sockets AM2 et AM2+) et carrément mi-2004 pour Intel (tous les CPU socket 775).

DE MOINS EN MOINS DE MARQUES

A la rédaction de ce comparatif, nous avons été attentif au fait de représenter un maximum de marques possible, mais vous ne trouverez toutefois des produits que de cinq constructeurs. Après avoir mis de côté quelques autres marques pour des raisons diverses, par exemple Abit ou DFI parce que leurs nouveautés n'étaient pas encore disponibles, par exemple Asrock car notre dossier ne parle pas des produits « low cost », force est de constater qu'il n'y a pas beaucoup d'autres constructeurs encore actifs sur le marché ! Pire encore, si nous avons eu en test deux produits récents proposés par Foxconn et Intel, l'essentiel de ce comparatif repose sur des cartes conçues par les trois leaders que sont Asus, Gigabyte et MSI. Allons-nous finir avec un marché aussi restreint que celui des processeurs d'ici peu ? Espérons que non ! Si nous les recevons rapidement, nous ne manquerons pas de compléter ce dossier par l'essai des nouveautés Abit comme l'attendue IP45 Pro vue au CeBIT ou DFI et ses P45 T3R et NF790I SLI également présentées durant ce salon. Essayons de ne pas sombrer vers un marché trop monotone !

Foxconn A78AX-K

Gigabyte MA790FX-DQ6

Gigabyte MA790X-DS4

MSI K9N2 SLI Diamond

MSI K9N Platinum

Asus P5E3 Premium WiFi-AP @n

Asus P5Q Deluxe

Asus Striker II Formula

Asus Striker II NSE

Gigabyte EP45-DS4

Intel DX48BT2

MSI P45D3 Platinum

MSI P7N Diamond

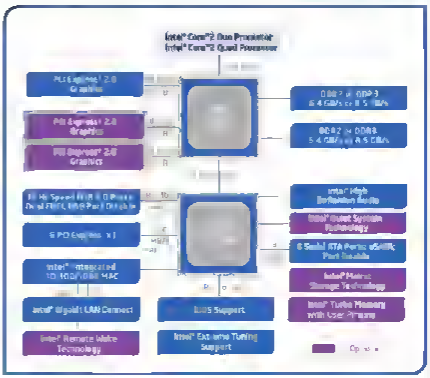
MSI X48C Platinum

Nouveaux chipsets

Depuis l'arrivée du P35 il y a déjà un an, nous avons eu l'occasion de tester de nombreux chipsets, à commencer par les hauts de gamme X38 et X48 d'Intel, mais aussi les AMD 770/780/790 pour Phenom ainsi que plus récemment les nForce 7 pour CPU Intel, par nVidia.

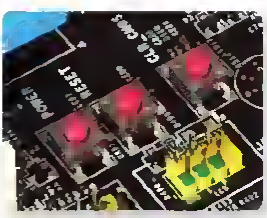
L'ARRIVÉE D'EAGLELAKE

Un an plus tard donc, Intel remet le couvert en dévoilant le P45, nom de code Eaglelake, son nouveau chipset « mainstream » (marché principal, une traduction plus agréable que milieu de gamme). Il vient plus ou moins remplacer le P35, sachant que ce dernier sera encore produit jusque fin 2008. Avec la sortie prévue des processeurs Nehalem à la fin de l'année, il y a fort à parier que le P45 sera le dernier chipset Intel avec un contrôleur de mémoire embarqué, puisqu'il sera intégré au processeur à l'avenir. Autant le dire tout de suite, le P45 n'apporte aucune révolution. Le northbridge offre deux évolutions. La première est une finesse de gravure qui passe de 90 à 65 nm, ce qui devrait permettre à Intel de réduire les coûts de fabrication (qui a dit augmenter sa marge !?) et, peut-être, les températures. La seconde est l'implémentation du bus PCI-Express 2.0 avec une gestion plus libre des lignes PCI Express, à savoir qu'il peut fonctionner avec un seul port PCI-Express 16X ou deux ports 16X câblés chacun en 8X. Il supporte toujours le bus FSB1333 (bien que les constructeurs supportent eux le bus FSB1600) et accepte la DDR2 ou la DDR3. Notons qu'il peut accepter à présent un total de 16 Go de RAM contre 8 pour son aîné et prend en charge XMP. Que reste-t-il au X48 ? Uniquement la gestion de deux véritables ports PCI-Express 16X. Un peu plus bas, le southbridge est un tout nouvel ICH10. Des bruits ont couru que ce dernier apporterait le support du réseau 10 Gigabit, abandonnerait enfin les ports PS/2 et parallèle, rien de bien excitant finalement mais en réalité, c'est pire ! C'est bien simple. Si effectivement les cartes mères que nous avons eues en test n'ont plus de port parallèle du tout (pas même une prise interne pour en ajouter un après coup), nous ne connaissons toujours pas de différences entre ICH9 et ICH10. Un peu curieux malgré tout, nous avons posé la question à Intel...



Intel® P45 Express Chipset Block Diagram

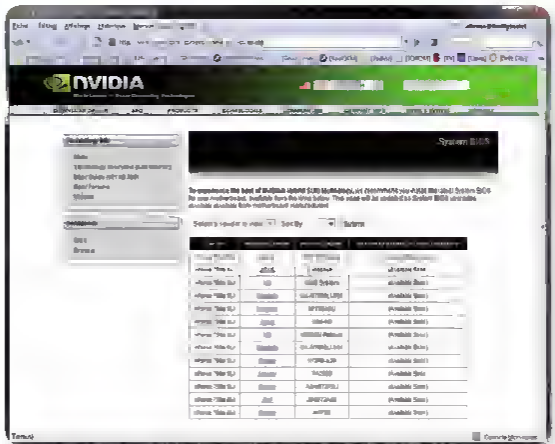
Certaines cartes mères Asus proposent Express Gate, un mini-OS intégré au BIOS qui permet de surfer et téléphoner via Skyper sans démarrer Windows.


De plus en plus de constructeurs soudent des boutons à leurs cartes mères, une astuce fort pratique pour les bidouilleurs qui démarrent leur PC sur table.

mais non... pas d'autres différences ! Le P43 va également sortir sous peu, un peu moins cher et bridé à un seul port PCI Express 16X (il n'a pas la souplesse de gestion des lignes du P45) mais il y a peu de chance pour que les constructeurs de cartes mères l'adoptent.

NVIDIA AIME AMD

Après la sortie il y a quelques mois des nouveaux chipsets AMD de la gamme 700, c'est au tour de nVidia de proposer des jeux de composants pour les processeurs de Sunnyvale. 100 % AM2+, les nForce 7 pour AMD ressemblent bien sûr à leurs pendants Intel, mais ai ces derniers n'ont pas à embarquer de contrôleur mémoire (chez AMD, c'est intégré au CPU depuis la sortie de l'Athlon 64), ils offrent une intéressante compatibilité Hybrid SLI que n'ont pas les versions Intel. Comment ? Mais tout simplement en intégrant un contrôleur graphique au chipset (saut nForce 710a), bien que ce dernier s'appelle nForce et non GeForce. A vrai dire, certains nForce 7 sont tout à fait similaires aux GeForce 8100/8200/8300, ces derniers étant en fait réservés aux cartes mères microATX et plutôt pensés pour les PC home cinéma à bas coût, tandis que les nForce 7 sont censés équiper les PC standard en ATX et de l'entrée au haut de gamme. Au total, nous avons droit à cinq déclinaisons : les nForce 710a, 720a, 730a, 750a SLI et 780a SLI. Seuls les deux derniers sont bien sûr compatibles SLI, le 750a se contentant d'un port 16X et d'un port 8X, tandis que le 780a pilote deux vrais ports 16X et apporte, en bonus, la compatibilité ESA. Tous sont compatibles PCIExpress 2.0. Même si nVidia a eu l'heureuse idée de ne pas utiliser les 770 et 790 pour ses nForce 7 AMD, attention à ne pas confondre avec



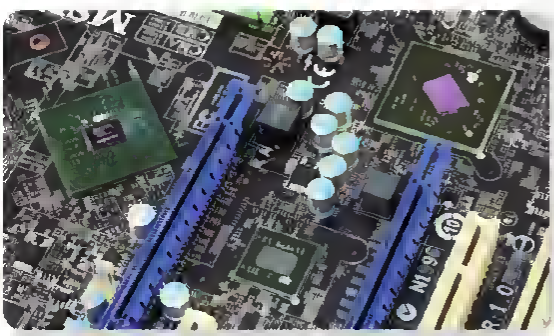
Suivez cette page pour savoir si la carte mère que vous convoitez a un BIOS prêt pour Hybrid SLI. Pour le moment, nous ne pouvons pas dire que ça soit au point !

les chipsets AMD 770 et 790X/790FX !

A titre de rappel, la technologie Hybrid SLI permet d'exploiter conjointement un GPU embarqué et une carte graphique PCI-Express 16X de deux façons différentes... Soit en mode GeForce Boost, pour cumuler la puissance du GPU intégré et du GPU additionnel (sont compatibles les GeForce 8400GS et 8500 GT) soit en mode Hybrid Power qui consiste à désactiver automatiquement la carte graphique puissante qui ne sert qu'à jouer lorsque le GPU embarqué suffit à afficher le bureau de Windows (sont compatibles les GeForce 9800 GTX et 9800 GX2). Si l'intérêt de la première option est plus ou moins nul (une carte trop lente pour jouer, même épaulée, reste trop peu puissante pour envisager un usage ludique), la seconde offre de précieux débouchés tant pour les PC home cinéma que les PC classiques, afin d'économiser de l'énergie et d'améliorer le silence de fonctionnement tant que l'on n'a pas besoin d'une carte graphique surpuissante.

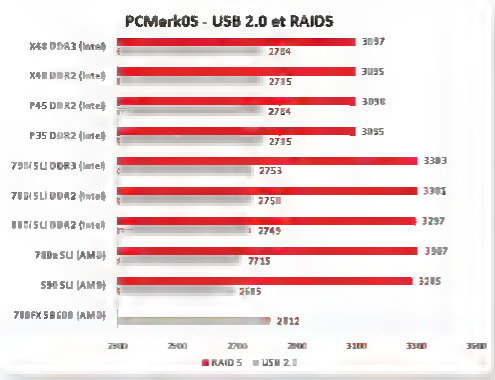
NE PAS CRAQUER TROP VITE

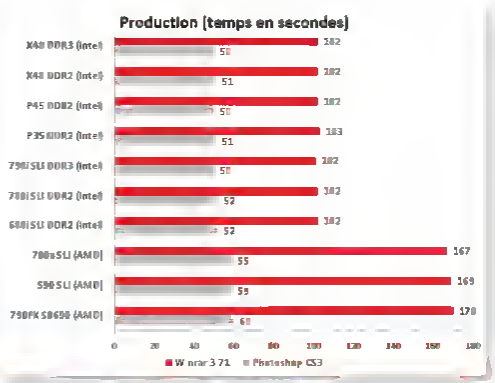
A l'essai, ces chipsets sont plutôt bons, c'est du moins le cas des P45, 750a et 780a que nous avons essayés. Le P45 est un excellent choix pour quiconque souhaite monter un PC Intel avec un excellent rapport qualité/prix (tant que le SLI n'est pas un critère du moins) mais pour les actuels propriétaires de cartes mères P35, nous ne voyons aucune raison de changer. D'ailleurs, les utilisateurs des quelques cartes mères 965P qui se sont vu offrir une compatibilité Penryn après mise à jour du BIOS (la célèbre Asus P5B Deluxe par exemple) n'ont pas intérêt à changer non plus ! Ça n'est pas le bus PCI Express 2.0 ou le support de la DDR3 qui apporteront grand-chose, ne dépensez pas vos sous dans une telle upgrade, mieux vaut s'offrir une carte graphique dernier cri ou, pour moins cher, doubler sa quantité de RAM. Du côté d'AMD, c'est différent. Si vous n'avez pas encore craqué pour le Phenom mais que vous envisagez de le faire, le nForce 7 est nettement plus intéressant que le nForce 5 bien que les cartes mères soient parfois compatibles.


La ci-pset reste la clé de voûte de la carte mère. Nous vous invitons à parcourir notre guide d'achat de cartes mères, publié dans PC Update n° 35, pour en savoir plus.

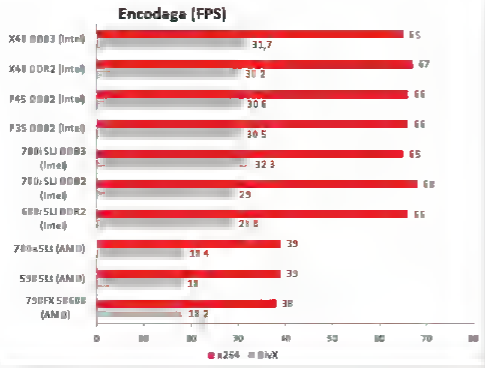
Performances

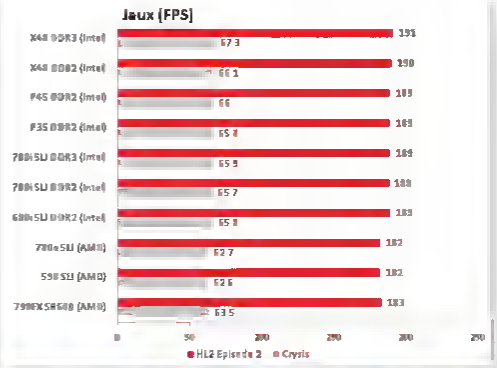
Si les chipsets conditionnent les performances d'une carte mère, il n'existe plus beaucoup d'écart entre les différents modèles de grande marque, en atteste ces mesures de performances. Vous pourrez constater sur ces graphiques les écarts entre les chipsets pour processeurs AMD (mesures effectuées avec un Phenom 9500) et ceux pour processeurs Intel (QX9650 utilisé). Comme nous pouvons le voir, le nForce 7 pour AMD fait un peut mieux que son prédécesseur, il fait jeu égal avec son « concurrent » d'AMD, le 790(F)X. Côté Intel, le P45 ne se démarque pas du P35, les résultats tiennent dans un mouchoir de poche, X48 compris.

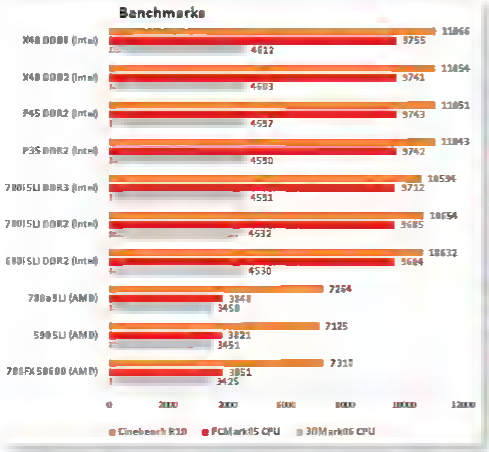


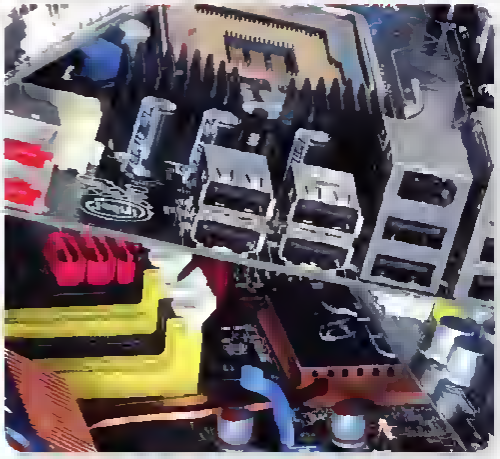


Chipset	AMD 770	AMD 790X	AMD 790FX	nVidia nForce 750a SLI	nVidia nForce 780a SLI
Processeurs	AMD AM2	AMD AM2	AMD AM2	AMD AM2	AMD AM2
FSB max	200 MHz	200 MHz	200 MHz	200 MHz	200 MHz
DDR (type)	N/A (DDR2, géré par le CPU)	N/A (DDR2, géré par le CPU)	N/A (DDR2, géré par le CPU)	N/A (DDR2, géré par le CPU)	N/A (DDR2, géré par le CPU)
DDR (vitesse max)	N/A (DDR2, géré par le CPU)	N/A (DDR2 géré par le CPU)	N/A (DDR2 géré par le CPU)	N/A (DDR2 géré par le CPU)	N/A (DDR2 géré par le CPU)
PCI-Express (norme)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
PCI-Express (ports)	16/1/1/1/1/1/1	16/1/1/1/1/1/1 ou 8/8/1/1/1/1/1/1	16/16/1/1/1/1/1/1 ou 8/8/8/8/1/1/1/1/1/1	16/8/1/1/1/1	16/16/8/1/1/1/1/1/1
PCI	6	6	6	5	5
SLI/Crossfire	N/A	Crossfire	Crossfire X	SLI	SLI
SATA/ATA (nbre max de périphériques)	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2
RAID	0/1/0+1/5	0/1/0+1/5	0/1/0+1/5	0/1/0+1/5	0/1/0+1/5
Réseau (nbre max de contrôleurs Gigabit)	1	1	1	2	2
Son	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio
USB 2.0	10	10	10	10	10
Divers				nVidia Hybrid SLI (GPU intégré)	nVidia ESA + Hybrid SLI (GPU intégré)





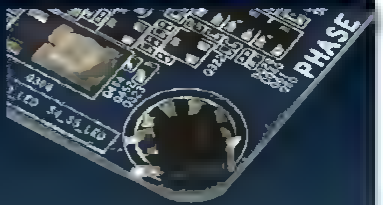




Intel P35	Intel P45	Intel X48	nVidia nForce 750i SLI	nVidia nForce 780i SLI	nVidia nForce 790i (Ultra) SLI
Intel 775	Intel 775	Intel 775	Intel 775	Intel 775	Intel 775
333 MHz (FSB1333)	333 MHz (FSB1333)	400 MHz (FSB1600)	333 MHz (FSB1333)	333 MHz (FSB1333)	400 MHz (FSB1600)
DDR2/DDR3	DDR2/DDR3	DDR2/DDR3	DDR2	DDR2	DDR3
400 MHz (DDR2-800)/533 MHz (DDR3-1066)	533 MHz (DDR2-800)/666 MHz (DDR3-1333)	533 MHz (DDR2-1066)/800 MHz (DDR3-1600)	400 MHz (DDR2-800)	400 MHz (DDR2-800), jusqu à 600 (DDR2-1200) MHz avec EPP	667 MHz (DDR3-1333), jusqu à 1 000 MHz (DDR3-2000) avec EPP
1.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
16/1/1/1/1/1/1	16/1/1/1/1/1/1 ou 8/8/1/1/1/1/1/1	16/16/1/1/1/1/1/1	16/8/1/1	16/16/16/8/1/1/1/1/1	16/16/16/6/1/1/1/1/1/1
4	4	4	5	5	5
Crossfire (bridé)	Crossfire	Crossfire	3-way SLI	SLI	SLI
4/0 (6/0 si ICH9R)	4/0 (6/0 si ICH10R)	4/0 (6/0 si ICH9R)	4/4	6/2	6/2
0/1/0+1/5 si ICH9R	0/1/0+1/5 si ICH10R	0/1/0+1/5 si ICH9R	0/1/0+1/5	0/1/0+1/5	0/1/0+1/5
1	1	1	1	2	2
HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio
12	12	12	10	10	10
			nVidia ESA	nVidia ESA	nVidia ESA

Choix de la rédaction

Parmi les quatorze cartes mères testées pour ce comparatif, quatre ou cinq sortent du lot. A commencer par AMD, fini les références du passé (Asus M2N32 SLI et consorts), les cartes AM2+ ont pris le dessus. A vrai dire, les cinq cartes que nous avons testées sont de bons produits, light mais terriblement peu chères comme la Foxconn, équipés et performants comme les quatre autres. Nous mettons une mention particulière (choix de la rédaction) aux Gigabyte MA790X-DS4 et MSI K9N2 Platinum pour leur rapport qualité/prix de premier plan. Votre choix s'effectuera en fonction de vos préférences en termes de marque de chipset (AMD ou nVidia) et du choix qui en découle en termes de compatibilité CrossFire ou SLI. Si, comme l'immense majorité des utilisateurs, vous n'utilisez qu'une seule carte graphique, optez pour la Gigabyte, sensiblement moins chère. Du côté d'Intel, les modèles sont plus nombreux car l'actualité est riche de nouveautés d'une part et les processeurs Core 2 ont le vent dans le dos d'autre part. Si nous continuons de nous émerveiller devant les cartes mères très haut de gamme, il est temps de mettre un holà à la flambée des prix. Qui peut se permettre de dépenser plus de 300 euros dans une carte mère et, au-delà de ça, quel intérêt ? C'est pourquoi les modèles que nous vous recommandons sont positionnés

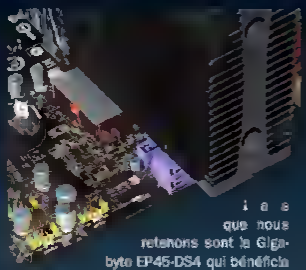


Notre Gigabyte EP45-DS4, un prototype, avait ce composant étrangement soudé à l'emplacement d'une vis.

es milieu et haut de gamme, c'est-à-dire entre 100 et 200 euros environ. Les modè-

Marque	Foxconn	Gigabyte	Gigabyte	MSI	MSI	Asus
Modèle	A78AX-K	MA790FX DQ6	MA790X-DS4	K9N2 SLI Diamond	K9N2 SLI Platinum	P5E3 Premium
Socket CPU	AMD AM2+	AMD AM2+	AMD AM2+	AMD AM2+	AMD AM2+	Intel 775
Chipset	AMD 770 + SB700	AMD 790FX + SB600	AMD 790X + SB600	nVidia nForce 780a SLI	nVidia nForce 750a SLI	Intel X48 + ICH9R
Carte graphique	N/A	N/A	N/A	GeForce 8200 avec sortie DVI	GeForce 8200 avec sortie DVI	N/A
FSB supporté	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1600/1333/1066/800
Mémoire (type)	DDR2 (1066/800/667)	DDR2 (1066/800/667)	DDR2 (1066/800/667)	DDR2 (1066/800/667)	DDR2 (1066/800/667)	DDR3 (2000/1800/1600/1333/1066/800)
Mémoire (emplacements)	2	4	4	4	4	4
PCI Express	16Xx1, 1Xx2	16Xx4 (2 en vrai 16X, 2 en 8X) 1Xx1	16Xx2 (1 en vrai 1X 1 en 8X) 1Xx3	16Xx3 (16/16 16/8/8) 1Xx1	16Xx2 (1 en vrai 16X, 1 en 8X) 1Xx1	16Xx3 (2 en vrai 16X 1 en 4X) 1Xx1
PCI	3	2	2	2	2	2
SATA	8 (RAID 0/1/0+1)	6 (RAID 0/1/0+1 sur 4 RAID 0/1 sur 2)	4 (RAID 0/1/0+1)	6 (RAID 0/1/5)	6 (RAID 0/1/5)	8 (RAID 0/1/5)
eSATA	0	2	0	2	2	2
PATA	2	2	2	4	4	2
Réseau	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet x2	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet x2	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet x2 WiFi 802.11n
Audio	Realtek ALC662 (HD Audio 5.1)	Realtek ALC889A (HD Audio 7.1) avec DTS Connect	Realtek ALC889A (HD Audio 7.1)	Creative X-Fi Extreme Audio	Realtek ALC888 (HD Audio 7.1)	ADI AD1988B (HD Audio 7.1)
SPDIF	0	Sorties optique et coaxiale	Sorties optique et coaxiale	Sortie optique	Sortie optique	Sorties optique et coaxiale
USB 2.0	10 (dont 6 via prises internes vacantes)	10 (dont 4 via prises internes vacantes)	10 (dont 4 via prises internes vacantes)	10 (dont 6 via prises internes vacantes)	10 (dont 6 via prises internes vacantes)	10 (dont 4 via prises internes vacantes)
Firewire	N/A	3 (dont 2 via prise interne vacante)	3 (dont 1 via prise interne vacante)	2 (dont 1 via prise interne vacante)	2 (dont 1 via prise interne vacante)	2 (dont 1 via prise interne vacante)
Ventilateur(s) sur la carte	0	0	0	0	0	0
Prise(s) pour ventilateur(s)	4	5	5	5	5	6
Divers	FoxOne Premium	AMD CrossfireX, technologies Gigabyte (dual BIOS, Download Center, Q-Flash, EasyTune, Xpress Install, Xpress Recovery 2, Virtual Dual BIOS...)	AMD Crossfire, technologies Gigabyte (DBIOS, Download Center, Q-Flash, EasyTune, Xpress Install, Xpress Recovery 2, Virtual Dual BIOS...)	Technologies nVidia (2way-SLI, 3way-SLI, Hybrid SLI, ESA) technologies MSI (Live Update Online, Dual Core Center, Live Update 3, M-connectors, Green Power...) boutons power/reset/clear CMOS	Technologies nVidia (2way SLI, Hybrid SLI) technologies MSI (Live Update Online, Dual Core Center, Live Update 3, M-connectors...) boutons power/reset/clear CMOS	AMD Crossfire, technologies Asus (EPU, AI Nap, Express Gate, Q-Fan 2, AI Booster, MyLogo 3, PC Probe II, AI Suite, Asus Update...)
Prix	55 euros	200 euros	110 euros	220 euros	150 euros	280 euros

De nombreuses cartes à image de cette MSI X48 Platinum souffrent d'un problème concernant les prises SATA en utilisant une carte graphique de grand format.



Les cartes que nous retenons sont la Gigabyte EP45-DS4 qui bénéficie d'un excellent rapport qualité/prix et la MSI X48C Platinum qui rend plus accessible un chipset prestigieux. Nous avons également un coup de cœur pour l'Asus P5Q3 Deluxe, sa qualité de fabrication, ses performances et son bundle, mais son prix de vente de départ est un peu trop élevé pour que nous la mettions au premier rang pour le moment. Si vous ne parvenez pas à vous décider qui de la Gigabyte ou de la MSI acheter, prenez la Gigabyte. Le chipset P45 n'a pas grand-chose à envier au X48, si ce n'est le placement dans le niveau de la gamme Intel, quant aux équipements, ils sont sensiblement identiques sur les deux cartes, sachant que la EP45-DS4 est tout de même moins chère de plusieurs dizaines d'euros. Enfin, si vous possédez déjà un PC avec une carte mère P35 ou X38, ne changez pas ! Ces nouvelles cartes sont certes attrayantes, mais vous ne gagnerez rien de bien nouveau, sachant que vos cartes sont déjà compatibles avec les processeurs Penryn. Pour les utilisateurs de PC Core 2 des débuts, en P965 et 975X, si vous ne pouvez migrer vers le Penryn (quelques rares cartes le peuvent, après une mise à jour de BIOS, consultez le site Internet du constructeur de votre carte mère), il peut être intéressant de migrer. Comme nous l'expliquons dans notre guide de l'occasion, votre carte P965 et votre Core 2 de génération Conroe trouveront facilement acquéreur.

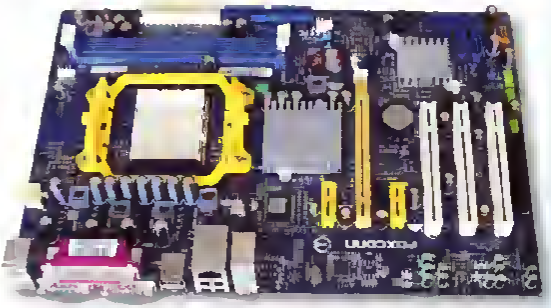
Asus	Asus	Asus	Gigabyte	Intel	MSI	MSI	MSI
P5Q Deluxe	Striker II Formula	Striker II NSE	EP45-DS4	DX48BT2	P45D3	P7N Diamond	X48C Platinum
Intel 775	Intel 775	Intel 775	Intel 775	Intel 775	Intel 775	Intel 775	Intel 775
Intel P45 + ICH10R	nVidia nForce 780i SLI	nVidia nForce 780i SLI	Intel P45 + ICH10R	Intel X48 + ICH9R	Intel P45 + ICH10R	nVidia nForce 780i SLI	Intel X48 + ICH9R
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1800/1333/1066/800	1333/1066/800	1800/1333/1066/800	1800/1333/1066/800	1800/1333/1066/800	1800/1333/1066/800	1333/1066/800	1800/1333/1066/800
DDR2 (1200/1066/800/667)	DDR2 (1066/800/667)	DDR3 (1800/1333/1066/800)	DDR2 (1200/1066/800/667)	DDR3 (1600/1333/1066/800)	DDR3 (1800/1333/1066/800)	DDR2 (1066/800/667)	DDR2 (800/667) et DDR3 (1800/1333/1066/800)
4	4	4	4	4	4	4	6 (DDR2 x2 DDR3 x4)
16Ix3 (16/4/4 ou 8/8), 1Ix2	16Ix3, 1Ix2	16Ix3 1Ix2	16Ix2 (16/4 ou 8/8), 4Ix1 1Ix3	16Ix3 (2 en vrais 16Ix 1 en 4X)	16Ix2 (16/4 ou 8/8) 1Ix2	16Ix4 (3 en vrai 16X, 1 en 8X) 1Ix2	16Ix2, 1Ix2
2	2	2	1	2	2	1	3
8 (RAID 0/1/5 sur 6)	8 (RAID 0/1/5)	6 (RAID 0/1/5)	6 (RAID 0/1/5)	6 (RAID 0/1/5)	8 (RAID 0/1/5 sur 6)	8 (RAID 0/1/5)	4 (RAID 0/1/5)
2	0	0	2 (via adaptateur Ide)	2	1	2	2
2	2	2	2	0	2	4	2
Gigabit Ethernet x2	Gigabit Ethernet x2	Gigabit Ethernet x2	Gigabit Ethernet x2	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet x2	Gigabit Ethernet
ADI AD20008 (HD Audio 7.1)	ADI AD10966 (HD Audio 7.1)	ADI AD10988 (HD Audio 7.1)	Realtek ALC889A avec DTS Connect	Signatel 8274D (HD Audio 7.1)	Realtek ALC888 (HD Audio 7.1)	Creative X-Fi Extreme Audio	Realtek ALC888 (HD Audio 7.1)
Sorties optique et coaxiale	Sorties optique et coaxiale	Sorties optique et coaxiale	Sorties optique et coaxiale	Sortie optique	Sortie optique	Sortie optique	Sortie optique
10 (dont 4 via prises internes vacantes)	10 (dont 4 via prises internes vacantes)	10 (dont 4 via prises internes vacantes)	12 (dont 4 via prises internes vacantes)	12 (dont 4 via prises internes vacantes)	12 (dont 6 via prises internes vacantes)	10 (dont 4 via prises internes vacantes)	12 (dont 4 via prises internes vacantes)
2 (dont 1 via prise interne vacante)	2 (dont 1 via prise interne vacante)	2 (dont 1 via prise interne vacante)	2	2 (dont 1 via prise interne vacante)	2 (dont 1 via prise interne vacante)	2 (dont 1 via prise interne vacante)	2 (dont 1 via prise interne vacante)
0	0	0	0	0	0	0	0
5	8	6	6	5	6	5	5
AMD Crossfire, technologies Asus (EPU, AI Nap, Express Gate, Q-Fan 2, AI Booster, MyLogo 3, PC Probe II, AI Suite, Asus Update...)	Technologies nVidia (2way SLI, 3way-SLI ESA) technologies Asus (EPU, AI Nap, Q-Fan 2, AI Booster, MyLogo 3, PC Probe II, AI Suite, Asus Update...) boutons power/reset/clear CMOS	Technologies nVidia (2way SLI, 3way-SLI ESA) technologies Asus (Fusion Block, EPU, AI Nap, Q-Fan 2, AI Booster, MyLogo 3, PC Probe II, AI Suite, Asus Update...) boutons power/reset/clear CMOS	AMD Crossfire, technologies Gigabyte (@BIOS, Download Center, Q-Flash, EasyTune, Xpress Install, Xpress Recovery 2, Virtual Dual BIOS...) boutons power/reset/clear CMOS	AMD CrossfireX, boutons power	AMD Crossfire, technologies MSI (Live Update Online, Dual Core Center, Live Update 3, M-connectors, Green Power...) boutons power/reset/clear CMOS	Technologies nVidia (2way-SLI, 3way SLI ESA) technologies MSI (Live Update Online, Dual Core Center, Live Update 3, M-connectors, Green Power...)	AMD Crossfire, technologies MSI (Live Update Online, Dual Core Center, Live Update 3, M-connectors, Green Power...)
prix inconnu (estimé à 220 euros)	225 euros	280 euros	150 euros	230 euros	180 euros	215 euros	200 euros

FOXCONN A78AX-K

AMD 770 – environ 55 euros

Les plus : Prix / RAID Gigabit HD Audio, l'essentiel est là
Les moins : deux ports de RAM / Ports série et parallèle plus très [illegible]

Nous débutons les tests de cartes mères AMD par l'essai d'une Foxconn A78AX-K. Cette dernière repose sur le chipset AMD 770 qui est accompagné du southbridge SB700. Carte d'entrée de gamme, en atteste son prix compris entre 50 et 60 euros selon les (rares) boutiques qui le vendent, elle offre tout de même l'essentiel de la modernité avec six ports SATA 2, le bus PCI-Express 2.0, une carte son HD audio et bien sûr le support des tout derniers processeurs AMD, avec un prix d'appel à 120 euros pour le Phenom 9500, nous avons là la plate-forme quad core le moins chère du marché. Au look résolument simpliste, cette carte surprend même par la présence de deux ports série et d'un port parallèle comme nous n'en avions pas vu depuis longtemps. Nous aurions préféré avoir quelques ports USB en plus, bien que les prises internes permettent un total de dix ports. Il n'y a que deux emplacements de mémoire, prévoyez d'emblée deux gigaoctets pour avoir à jeter plus tard des barrettes de 512 Mo. Aussi simple que la carte mère, le BIOS ne permet pas de faire grand-chose, mais la carte mère est tout de même compatible avec FoxOne Premium, l'utilitaire Windows qui permet d'ajuster la fréquence, les tensions mais également la vitesse de rotation des ventilateurs. Pas si mal que ça finalement, pour le prix ! Les cartes mères 780 G et GeForce 8200 ne tombent pas aussi bas.

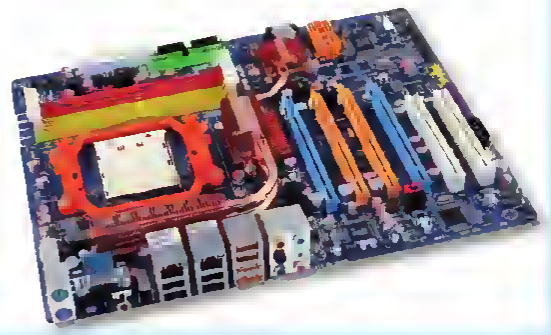


GIGABYTE MA790FX-DQ6

AMD 790FX – 200 euros

Les plus : Bundle / Équipement / Bien conçu
Les moins : Prix ?

Nous passons d'un extrême à l'autre avec la carte Gigabyte MA790FX-DQ6. Cette carte est la seule du comparatif que nous ayons déjà testée auparavant, toute fin 2007 pour la sortie du chipset AMD 790FX qui l'équipe. Si elle a encore sa place dans ce comparatif, c'est tout simplement qu'il n'existe pas encore de « meilleures » cartes mères pour processeurs AMD, dans l'attente du moins des cartes nForce 780a SLI (et à condition de ne pas vouloir de solution CrossFireX). Notons que par rapport à la précédente, cette Gigabyte se contente d'un southbridge SB600 qui ne gère que quatre disques durs SATA-2. Gigabyte a donc soudé un contrôleur supplémentaire pour passer à six, un second contrôleur pour l'eSATA. Comme vous pourrez mieux vous en rendre compte sur le tableau de la fiche technique, cette carte mère regorge d'équipements. Pour ne rien gâcher, le bundle de cette carte est très complet (DQ6 oblige) et le BIOS permet d'overclocker aisément. Cela dit, vu les piètres résultats d'overclocking du Phenom via augmentation du bus, mieux vaut se tourner vers un modèle « Black Edition » (non bridé sur le coefficient) et utiliser l'application AMD Overdrive pour grimper. À la finale, cette carte est excellente, mais même si 200 euros n'est pas du vol pour un modèle haut de gamme, mieux vaut se contenter du modèle que nous testons immédiatement après et qui ne coûte que 110 euros !



GIGABYTE MA790X-DS4

AMD 790X – 110 euros

Les plus : Prix

Les moins : Seulement quatre prises SATA II / Refroidissement chipset un poil trop faible (ne pas de problème dans un boîtier ventilé sans overclocking)

En marge des MA790FX DQ6 et MA790FX-DS5, Gigabyte propose également une MA790X-DS4. La principale différence par rapport aux modèles cités précédemment est liée au chipset qui n'est « qu'un » AMD 790X, le petit F qui manque indiquant qu'il ne peut pas piloter autant de lignes PCI-Express, en l'occurrence cette carte n'en que deux ports PCI Express 16X (un véritable 16X et un 6X d'un point de vue câblage). Si elle n'est donc pas la carte mère idéale pour installer trois ou quatre Radeon HD3870, elle n'en reste pas moins une superbe carte pour processeurs AMD, compatible CrossFire tout de même, dont le rapport qualité/prix est très bon. Comme la MA790FX DQ6, elle embarque la carte son Realtek ALC889A, un chip HD audio « haut de gamme » (sous-entendu, pour un chip embarqué). La DQ6 propose un système de refroidissement compact, celui de la DS4 est carrément « basique », rappelant les cartes mères d'il y a quelques années. Si ça ne permet pas de monter très haut en fréquence de bus, c'est toutefois suffisant pour le Phenom qui s'overclocke assez mal vis-à-vis le bus justement. L'une comme l'autre ne souffrent pas de défauts de design, seul le premier slot de mémoire peut être condamné dans le cadre de l'utilisation d'un ventirad très important sur le CPU.

Hardware

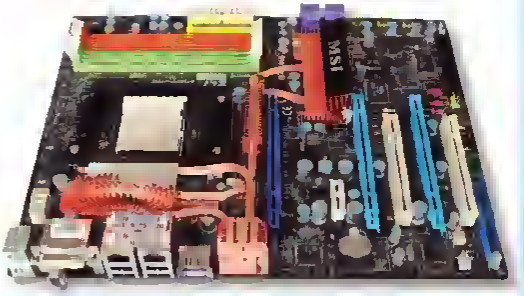
MSI K9N2 SLI DIAMOND

nForce 780a SLI – environ 220 euros

Les plus : BIA / Boutons power/reset/clear CMOS / Carte son

Les moins : Prix ? / Certains ports SATA condamnés en cas d'utilisation d'une grande carte graphique double slot

MSI revient en force pour ce comparatif avec plein de nouveautés et, entre autres, les premières cartes mères nForce 7 pour AMD. A commencer par la version haut de gamme, le K9N2 SLI Diamond, nous avons affaire à un nForce 780a SLI. Résolument haut de gamme, elle embarque trois ports PCI Express 2.0 16X, la carte étant en effet compatible 3-Way SLI (triSLI). Si ça ne suffisait pas, elle a donc un IGP qui permet d'utiliser la fonction Hybrid SLI. Pour utiliser l'Hybrid Power, la seule fonction intéressante du système, il faut pour le moment utiliser avec une GeForce 9800 GTX ou GX2, ça n'est pas donné ! De plus, seul Vista est supporté pour le moment. Si nous pouvons espérer un pilote XP d'ici quelque temps, aucune chance de voir la compatibilité étendue aux GeForce 8 et précédentes pour la simple et bonne raison que les cartes graphiques compatibles embarquent une électronique spécifique à cette fonction (pour rester un minimum en veille même coupées, afin que l'OS ne les « perdent » pas). L'écran se branche donc à même la carte mère via une prise DVI qui prend place sur le back panel, ou directement sur votre carte graphique si vous désactivez l'IGP. Fidèle à ses habitudes, MSI livre toujours les modèles Diamond avec une carte son Creative, ici une X-Fi sous forme de riser PCI Express 1X. Seul défaut de conception constaté : l'utilisation d'une carte graphique longue et double slot dans le premier port graphique condamne le port SATA 6 et rend difficile l'utilisation des SATA 3 et 4. A noter que durant nos essais, l'Hybrid Power n'a pas fonctionné sur les deux cartes nForce 7 AMD, les BIOS MSI n'étant pas prêt à temps.



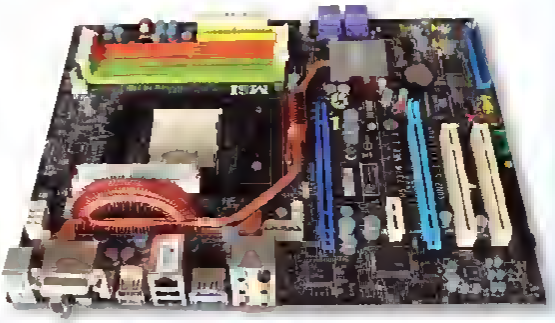
MSI K9N2 SLI PLATINUM

nForce 750a SLI – environ 180 euros

Les plus : [illegible] qualité/prix / Boutons power/reset/clear CMOS

Les moins : [illegible] ine porte SATA condamnés en cas d'utilisation d'une [illegible] double slot

Nous terminons cette selection de cartes AMD AM2+ par l'essai de le MSI K9N2 SLI Platinum, petite soeur du modele Diamond que nous venons de tester. La différence entre les deux commence par le chipset : un 750a SLI et non plus un 780a SLI et va bien sûr jusqu'au prix, plus de 50 euros d'écart entre les deux. La version Platinum se passe de la carte son Creative, il s'agit là d'un bon vieux chip Realtek ALC888. 750a oblige, cette carte n'est pas compatible 3-Way SLI et ESA, mais il n'est pas bien difficile de s'en remettre ! Nous retrouvons les petits boutons Power/Reset/Clear CMOS que nous apprécions tant (utiles uniquement eux bidouilleurs, il faut l'admettre), ainsi que l'IGP type GeForce 8200 integre avec sa sortie DVI. La critique concernant les porte SATA 2 que nous faisions sur le modèle Diamond est également valable ici, pire même, deux ports SATA sont condamnés et les quatre autres difficiles d'accès avec les cartes graphiques les plus imposantes (8800 Ultra, 9800 GX2...), mieux vaut privilégier le port bleu marine tout de même, sachant que le bleu ciel est « bridé » en 8X (750a oblige). A la finale, cette carte mere mérite toute votre attention car, comme le Gigabyte MA790X-DS4 en chipset AMD 790X, elle bénéficie d'un excellent rapport qualité/prix pour quiconque souhaite se monter une machine a base d'AMD Phenom.



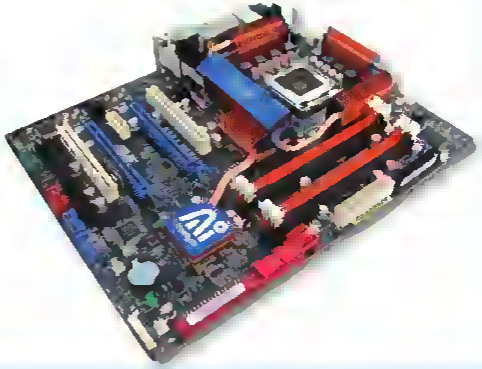
ASUS P5E3 PREMIUM WIFI-AP @N

Intel X48 – DDR3 – 280 euros

Les plus : Equipement / Finition / Bundle / Express Gate (mini OS embarqué) / Prix

Les moins : Ecart de prix entre X38 et X48 non justifié

Il y a huit mois, nous testions la belle Asus P5E3 Deluxe, la premiere carte Intel X38 qui nous passait dans les mains. Peu apres, le fondeur « remplaçait » le X38 par le X48, un chipset pour le moins identique mais supportant officiellement le bus à 400 MHz (FSB1600) introduit par le surpuissant QX9770. Asus a donc coiffé le heut de la gamme de le P5E3 Premium que nous testons à present, équipee du chipset Intel X48 epaulé d'un ICH9R. Comme se soeur jumelle, il s'agit d'une excellente carte mére qui ne souffre d'aucun défaut véritable, si ce n'est son prix prohibitif (280 euros). L'équipement est complet, jusqu'à la carte Wi-Fi, la qualité de fabrication est irréprochable, le bundle déborde et le BIOS est au point. Pour avoir plus de détails concernant cette carte, ressortez donc votre Hardware Magazine n° 31, pour retrouver l'essai de la mouture X38. A ce propos, aussi séduisante soit elle, nous ne vous recommandons pas la P5E3 Premium ! En effet, depuis sa sortie, le P5E3 Deluxe WiFi AP @n a largement baissé pour se stabiliser vers 200 euros. Si le Wi-Fi ne vous intéresse pas, il existe une version à 190 euros seulement. Entre nous, un X38 bien mené grimpe autant en FSB qu'un X48... et surtout, pourquoi payer plus cher que le nouveau P45 ?

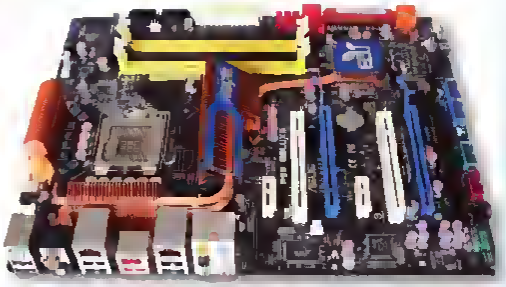


ASUS P5Q DELUXE

Intel P45 – DDR2 – prix inconnu (estimé à 220 euros)

Les plus : Equipement / Express Gate / Support DDR2-1200
Les moins : BIOS de notre modèle d'essai perfectible

Première grosse nouveauté en matière de cartes Intel, l'Asus P5Q Deluxe. Comme son nom ne l'indique pas, cette toute nouvelle carte embarque le chipset P45 qui sort ce mois-ci et vient donc plus ou moins remplacer la P5K Deluxe en P35. De très bonne facture elle aussi, cette carte n'est pas une simple copie de l'ancienne. Nous avons notamment droit à une nouvelle alimentation CPU à 16 phases (si, si !), un nombre anormalement élevé qui permet à Asus d'améliorer la gestion d'EPU, sa fonction d'économie d'énergie... nous ne manquerons pas de nous y attarder dans notre article à ce sujet, un peu plus loin. Comme les modèles plus haut de gamme, elle embarque désormais Asus Express Gate : une petite puce de mémoire flash soudée sur la carte (à la place d'un connecteur USB) qui intègre un minisystème d'exploitation. A l'image d'un EeePC allégé, il s'agit d'un Linux permettant de surfer et de téléphoner via Skype sans avoir à allumer complètement l'ordinateur. Asus promet un boot en cinq secondes, et même si nos tests flirtent avec le double, c'est tout de même plus rapide que de charger Windows et ses logiciels. Nous n'avons noté aucun problème particulier à l'usage de cette carte, si ce n'est que le jeune BIOS reste perfectible en matière d'overclocking (rien d'alarmant toutefois, nous avons atteint plus de 470 MHz de bus en quad core : c'est déjà excellent). Pour les fans de DDR3, mémoire encore totalement injustifiée vu les écarts de prix, Asus sortira bien sûr une version P5Q3 Deluxe et l'une comme l'autre connaîtront des déclinaisons plus modestes... Son prix n'est pas encore connu, mais il y a fort à parier que cette carte débutera sa carrière autour des 200 euros.



ASUS STRIKER II FORMULA

nForce 780i SLI – DDR2 – 225 euros

Les plus : ESA / Boutons power/reset/clear CMOS / Support DDR2-1200
Les moins : Chauffe du chipset

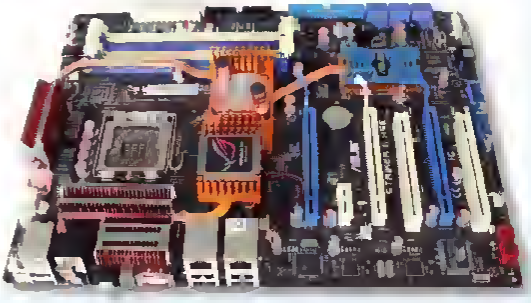
Nous poursuivons nos essais de cartes Asus pour processeurs Intel en revenant sur la Striker II Formula, une carte dont nous vous avons récemment parlé à la sortie du chipset nForce 780i SLI. Si ce chipset nous a globalement déçu (un simple refroidissement du nForce 680i SLI), la carte mère est quant à elle plutôt séduisante... Appartenant à la série ROG (Republic of Gamers), elle a tous les gadgets pour plaire aux plus geeks d'entre nous, avec des diodes à outrance ou encore des boutons Power/Reset/Clear CMOS. La Striker II est déclinée en plusieurs versions, la Formula dont il est question ici se différencie principalement par son support de la DDR2, mais le refroidissement du chipset n'est pas aussi élaboré que sur les modèles supérieurs qui bénéficient du radiateur/waterblock pour le northbridge. Si nous devions citer un défaut, nous pourrions parler du dégagement calorifique lié au chipset... même si le radiateur Asus est plus gros que la moyenne, il ne permet pas de se dispenser d'une ventilation de boîtier bien pensée. L'overclocking n'est pas aussi bon qu'avec les chipsets Intel modernes (P35/P45/X38/X48), mais il suffit largement pour monsieur tout le monde et cette carte offre en contrepartie une compatibilité SLI (3 Way SLI même) ainsi que le support de la technologie ESA proposée par nVidia pour permettre de contrôler plus efficacement le refroidissement et la silence de son PC.

ASUS STRIKER II NSE

nForce 790i SLI – DDR3 – 290 euros

Les plus : Performances / Equipement / ESA / Boutons power/reset/clear CMOS
Les moins : Prix

Cette quatrième et dernière carte Asus pour Intel a un nom proche de la précédente : il s'agit d'une Striker II, mais elles ont tout de même de belles différences. La Striker II NSE que nous testons ici n'utilise pas le chipset 780i SLI mais le 790i SLI. Ce dernier ne de nVidia embarque un contrôleur de mémoire DDR3 faisant d'emblée de toute carte qu'il équipe un produit haut de gamme. De toute façon, ce chipset est conçu pour et son support du 3-Way SLI en atteste. La Striker II NSE est un produit de rêve qui ne souffre que d'un seul défaut, son prix. A vrai dire, en y repensant, nous avons reproché le prix de toutes les cartes Asus que nous venons de tester ! Mais s'ils sont souvent trop élevés à la sortie des produits, ceux-ci baissent assez rapidement ou le constructeur tâche de sortir des modèles à peine moins équipés et moins coûteux. Le « problème » pour la Striker II NSE à près de 300 euros, c'est qu'il s'agit déjà du produit à peine moins équipé et moins coûteux par rapport à la Striker II Extrême et son nForce 790i Ultra SLI qui dépasse largement les 300 euros, du grand délire. A la défense d'Asus, nVidia est bien trop gourmand à la vente de ses chipsets, ce qui explique qu'il n'y a pas une seule carte nForce 790 qui soit abordable à l'heure actuelle. Heureusement que ces cartes n'ont pas grand chose à se reprocher, espérons simplement que leur fiabilité soit à la hauteur sur le long terme, car les cartes Asus à base de nForce 6 ont connu un taux de retour au SAV anormalement élevé !



GIGABYTE EP45-DS4

Intel P45 – DDR2 – 150 euros

Les plus : Boutons power/reset/clear CMOS / Rapport qualité/prix (supposé) / Carte son Realtek ALC889A
Les moins : 3ème port PCI-E 16X parfaitement inutile

Nous enchaînons avec une top nouveauté Gigabyte, leur première carte mère à base d'Intel P45. Le prototype que nous avons testé souffrait d'une limitation, à savoir que les deux ports PCI-Express 16X ne pouvaient être configurés qu'en 8X chacun (mode optimisé pour le CrossFire), il n'était pas possible de passer le premier en 16X, mais le fabricant nous a assuré que le modèle final n'aurait pas ce désagrément. La EP45-DS4 risque fort, comme son aînée, de devenir une référence. A vrai dire, si Asus avait un net avantage sur la génération P965 (séries Asus P5B vs Gigabyte P965-Dxx), Gigabyte s'est fait une belle place au soleil pour celle des P35 (Asus P5K vs Gigabyte P35-Dxx) et ça risque de continuer avec les P45. Cela tient du fait que si Asus produit des modèles haut de gamme exceptionnels, les déclinaisons inférieures sont généralement un peu plus intéressantes chez Gigabyte. Nous parlons là de détails, les deux constructeurs proposant globalement de bons produits, mais il est par exemple un peu plus intéressant pour 75 euros d'acheter une Gigabyte P35-DS3 qu'une Asus P5K. Le E qui précède son appellation est là pour écologie, car les Gigabyte récentes (qui commencent par un E donc) sont conçues avec DES, l'équivalent d'EPU chez Asus. Notons que ce modèle tout juste de milieu de gamme (il devrait se situer entre 120 et 150 euros, au début) propose déjà trois ports PCI-Express 16X (16/4/4 ou 8/8/4) et, plus rare à ce niveau de tarif, des boutons Power/Reset/Clear CMOS à même la carte qui, chose surprenante, sont exactement les mêmes que ceux que nous retrouvons sur les Asus ROG.

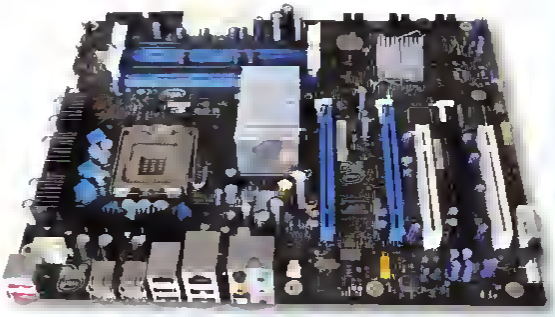
Hardware

INTEL DX48BT2

Intel X48 – DDR3 – 230 euros

Les plus Overclocking (pour une carte Intel, il n'est pas meilleur que les autres) / Finition
Les moins BIOS triste et incomplet / Prix

Nous poursuivons par l'essai d'une carte mère Intel, chose assez peu habituelle. Si les cartes mères du constructeur sont, historiquement, tristes à mourir, nous avions eu droit à une bonne surprise avec la série des Bad Axe (chipset 975X) et il semble que la série des Bone Trail que nous essayons à présent ne soit pas en reste. Bone Trail 2 (BT2) se réfère au fait qu'il s'agit de la mouture X48, la première du nom était équipée d'un X38. Cette carte résolument haut de gamme n'a pas grand-chose à envier à ses cousoeurs. Même si elle est un peu timide (radiateurs basiques – pas de caloducs, BIOS austère), elle surprend par la présence d'un bouton Power à même la carte, par un équipement tout à fait complet et surtout par des possibilités d'overclocking surprenantes ! Nous avons atteint 480 MHz de bus avec notre quad core de test, un score aussi bon que chez ses concurrentes ! Le BIOS permet d'ailleurs d'ajouter autant de tension que vous le désirez, jusqu'à 1,9 V, du délire pour une carte Intel. Notons que cette carte permet d'utiliser Intel Desktop Control Center (toujours en bêta), un logiciel d'overclocking et de monitoring sous Windows... tout ce qu'il y a de plus séduisant, très design. Amusant, le bundle comprend notamment un petit carton à accrocher à votre porte, prévenant votre entourage que vous êtes passé en mode Geek. Attention, cette carte n'a plus de ports PS/2, prévoyez donc clavier et souris USB.

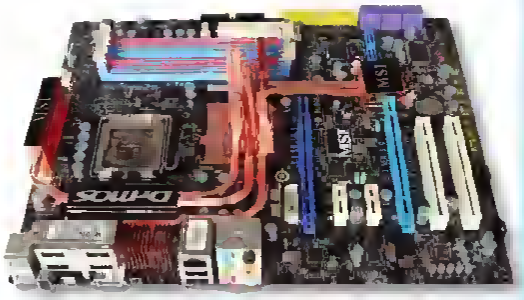


MSI P45D3 PLATINUM

Intel P45 – DDR3 – 180 euros

Les plus Design / Boutons power/reset/clear CMOS
Les moins Radiateur de northbridge privilégiant le look à la performance

C'est décidément le grand retour de MSI ! Alors que nous trouvions le constructeur un peu à la traîne depuis quelques mois, voici que pour ce comparatif, il a été en mesure de nous fournir pas moins de cinq cartes dont les modèles équipés des tout derniers chipsets nForce 7 (AMD et Intel) ainsi que, nous le testons à présent, une toute nouvelle carte munie du P45 d'Intel. Le P45D3 Platinum est une carte très bien conçue et ne souffrant d'aucun véritable défaut, si ce n'est le côté risible de certains points. En effet, le radiateur de northbridge « cinco pipe » est assez ridicule et remplace le non moins ridicule « circu pipe », au moins, celui-ci semble plus performant. Plus fort encore, MSI a réussi à réinventer les jumpers pour overclocker ! En effet, placés entre les deux ports PCI-Express 16X, des cavaliers autorisent un changement hardware de la fréquence de bus, passant par exemple de 266 à 333 MHz ou de 333 à 400 MHz. Sorti de ces critiques faciles, la carte est bien agencée, tous les composants du PC trouveront leur place aisément sur la carte mère. Elle propose elle aussi les boutons Power/Reset/Clear CMOS si pratiques, le Clear CMOS étant même très astucieusement positionné à l'arrière du PC pour ne pas avoir à ouvrir ce dernier en cas de freeze au boot (après un overclocking trop téméraire). MSI inaugure avec cette carte « Green Power », une fonction d'économie d'énergie du processeur par désactivation des phases inactives à l'image d'Asus EPU et Gigabyte DES. Nous parlons de ça dans un article dédié à ces fonctionnalités, dans ce même numéro.

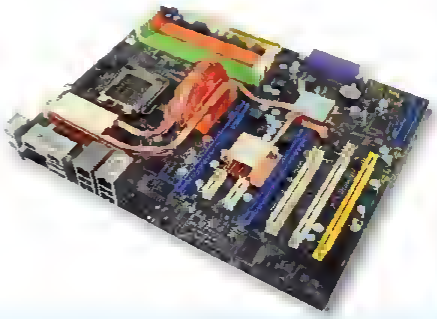


MSI P7N DIAMOND

nForce 780i SLI – DDR2 – 215 euros

Les plus : ESA / Boutons power/reset/clear CMOS / Carte son Creative X-Fi
Les moins : -

Nous avions eu la MSI P7N Diamond furtivement entre nos mains durant l'essai du chipset nForce 780i SLI, mais nous l'avons reçue de nouveau pour approfondir notre test. Cette carte haut de gamme bénéficie d'un prix relativement contenu vu le chipset, ça commence bien. Bien conçue, elle dispose notamment d'une carte son Creative de qualité comme c'est l'habitude chez MSI pour les cartes baptisées Diamond. Le radiateur circu pipe, dont nous nous moquons habituellement, est pour une fois plus performant que la moyenne, les températures du northbridge relevées sont inférieures d'environ 5 °C par rapport à l'Asus Striker II Formule. La P7N Diamond, comme toutes les cartes MSI, propose de nombreuses options d'overclocking dans le BIOS mais la sélection de la tension CPU est un peu déroutante. Au lieu de signaler clairement quelle tension sera appliquée, MSI indique « +0,025 » ou « +0,050 », à savoir des tensions supplémentaires qui s'ajoutent à la tension par défaut (VID). Si c'est un peu plus rassurant pour les novices, mieux vaut chercher à connaître la tension VID de son processeur (change pour chaque Core 2 ou presque, utilisez Core Temp ou Everest Ultimate Edition pour savoir) et ensuite appliquer une hausse en sachant à combien vous vous trouverez. Sorti de ce point de détail, la carte permet un bon overclocking, même si ce n'est pas le point fort du 780i SLI. Notez que vous obtiendrez de meilleurs résultats en favorisant un ratio 1:1 entre le bus CPU et la mémoire. Cette carte est bien entendu compatible ESA et, comme la P45D3, elle inaugure la fonction Green Power. L'Asus est un peu mieux équipée et bénéficie d'un look plus attrayant, mais il est bien difficile de choisir entre les deux !

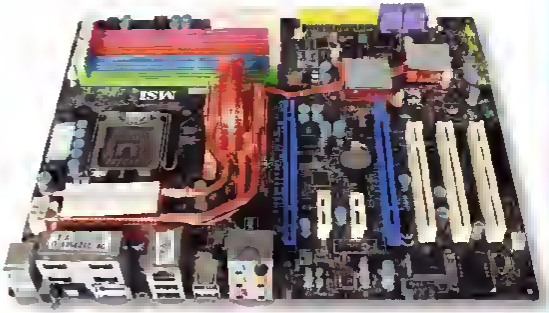


MSI X48C PLATINUM

Intel X48 – DDR2/DDR3 – 200 euros

Les plus : Rapport qualité/prix / Design / DDR2 et DDR3
Les moins : Equipement

Nous refermons ce comparatif par l'essai d'une carte MSI à base de chipset X48. Cette dernière mérite d'emblée le choix de la rédaction car outre le fait d'utiliser le chipset le plus haut de gamme d'Intel, elle ne coûte que 200 euros. C'est bien moins cher que tous les produits Asus, mais vous aurez raison de signaler que les Gigabyte X48-DS5 sont vendues entre 190 et 200 euros elles aussi. Oui, mais la carte MSI offre l'avantage de laisser le choix entre la mémoire DDR2 (deux ports) et la DDR3 (quatre ports), ce qui augmente sa durée de vie potentielle, tout en vous faisant économiser des euros au départ. Elle bénéficie d'autre part d'un très bon design, nous pouvons simplement regretter un léger manque d'équipements, la X48C Platinum n'ayant, par exemple, que quatre ports SATA-2. Cela dit, c'est moins que la concurrence, mais branchez-vous plus de trois disques durs et d'un graveur dans votre machine (sans oublier qu'il y a un port IDE) ? Elle n'a pas non plus de bouton Power/Reset (le Clear CMOS est présent sur la face arrière), c'est en fait une carte de milieu de gamme équipée d'un chipset haut de gamme. Entre nous, mieux vaut la privilégier à d'éventuelles cartes P35/P45 vendues plus cher, à moins qu'il ne vous manque un gadget particulier. Nous voyons sur le PCB les emplacements de divers composants manquants telles les diodes de diagnostic, signe d'une future X48C Diamond ?



Hardware

Acheter son matériel PC d'occasion est un moyen efficace de réaliser des économies ; de l'autre côté, vendre d'occasion permet de récupérer une partie de son investissement initial. Que vous soyez vendeur ou acheteur, voici tous nos conseils pour faire de bonnes affaires sur Internet.

HARDWARE D'OCCASION

ACHETEZ/VENDEZ VIA INTERNET

THOMAS OLIVAUX

Le marché de l'occasion existe depuis toujours (nous nous rappelons encore de la petite annonce pour notre Amiga 600 avec 512 ko étendus à 1 Mo + horloge dans Tilt !). Internet est venu accélérer les choses. Accélérer car il permet de mettre bien plus facilement en relation des vendeurs et des acheteurs du monde entier, mais nous ne parlerons pas pour autant de simplification vu les difficultés que l'on rencontre parfois avec des échanges à distance et le risque accru d'arnaque.

Pour certains, l'achat de matériel d'occasion est une nécessité, pour d'autres un état d'esprit, c'est en tous les cas une solution qui permet d'économiser de précieux euros. Les vendeurs, qui ont généralement payé leurs composants le prix fort en neuf, s'y retrouvent en récupérant une partie de leur investissement qu'ils pourront immédiatement réutiliser dans l'achat du hardware neuf venant en remplacement. Nous sommes tous, un jour ou l'autre, acheteur ou vendeur de hardware d'occasion et, lorsque c'est le cas, nous avons tous la même idée en tête : faire une bonne affaire. Soyons réalistes, les bonnes affaires ne sont pas si courantes : car si bonne affaire il y a pour un acheteur, cela signifie que le vendeur s'est plus ou moins fait avoir et vice et versa. L'idéal est que tout le monde sorte satisfait d'une transaction et que nous parlions alors de juste prix.

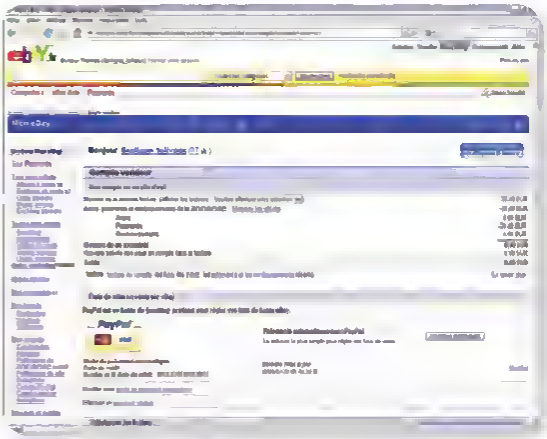
LA BONNE PÉRIODE

Au-delà des bons moments pour vendre en fonction des événements de l'année (rentrée scolaire, Noël...), la micro-informatique connaît des cycles de vente durant lesquels il est plus ou moins intéressant de faire des transactions, ceci dépend tout simplement des matériels du moment ! Actuellement, nous sommes dans une excellente période en ce qui concerne les processeurs et les cartes graphiques. En effet, les Intel Core 2 sont sortis il y a deux ans et demi (déjà !) et les GeForce 8800 il y a un an et demi. La présence de nouveaux modèles encore plus performants incite de nombreux utilisateurs à changer pour du neuf. Toutefois, les premiers Core 2 Duo et les GeForce 8800 étant encore tout à fait au goût du jour, vous êtes nombreux à vouloir en acheter d'occasion pour mettre à jour des PC plus anciens à base d'Athlon 64 ou de Pentium 4, avec des Radeon Xxxx ou GeForce 6/7. Concrètement, un vendeur peut encore espérer un prix tout à fait correct de son « vieux » Core 2 ou de sa « vieille » GeForce 8800, tandis que l'acheteur a la garande d'avoir un composant encore dans le coup à un prix nettement plus bas que le neuf. A l'opposé, la mémoire vive DDR2 est dans une période où les tarifs du neuf sont tellement bas qu'il n'existe pas véritablement de marché de l'occasion, les vendeurs potentiels préfèrent généralement conserver leur RAM plutôt que de la brader.

Vendre

Débutons ce guide de l'occasion en nous mettant dans la peau du vendeur. Pour bien vendre, il faut avant tout connaître un minimum les prix du marché afin de ne pas se faire avoir. Pour ce faire, rien de tel que de parcourir les différents sites de vente et d'observer à combien sont affichés les composants similaires aux vôtres. Attention ! Un prix affiché n'est pas forcément synonyme du prix de vente réel. Il est des marchés difficiles où rien ne se vend sans négociation préalable et des marchés plus porteurs pour lesquels les acheteurs se battent sans discuter du tout votre tarif. Pour gagner du temps, rendez-vous à la fin de ce dossier, nous avons synthétisé le tarif de vente des composants PC les plus courants afin de vous faire gagner du temps.

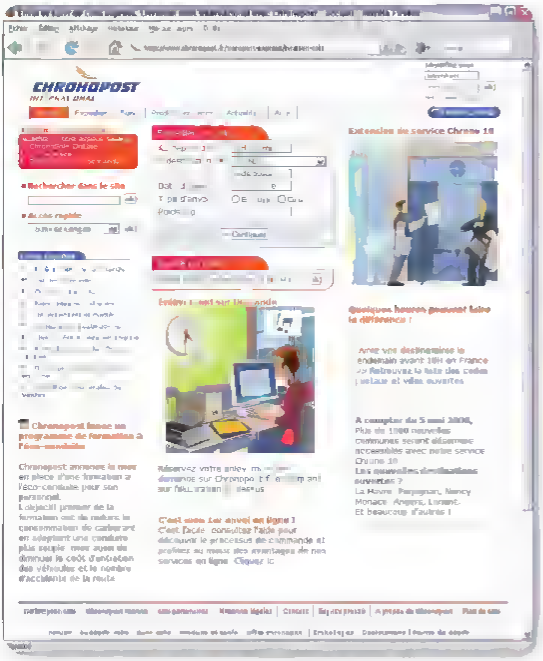
Dans Mon eBay, outre suivre les ventes en cours, vous pouvez consulter vos factures eBay.

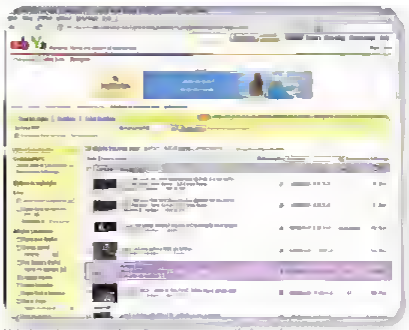


Gratuit, leboncoin.fr est simplissime ! La dépose d'annonces se contente de ce formulaire, sans inscription préalable au site.

(TRÈS) CHER EBAY

eBay est probablement le premier site auquel nous pensons tous pour vendre un matériel (informatique ou autres d'ailleurs). Ce site de vente aux enchères est leader dans le monde entier et il est assez génial mais il souffre tout de même de nombreux défauts. Pour le vendeur, tout d'abord, ce n'est pas donné ! Ça ne l'est pas du moins si vous ne jouez pas le jeu des enchères et que vous préférez utiliser un prix de réserve pour plus de prudence. Prenons un exemple, une GeForce 8800 GTX dont vous estimez le prix de vente d'au moins 200 euros, valeur en dessous de laquelle vous ne souhaitez pas le laisser partir. Si vous jouez le jeu des enchères, affichez-le à 1 euro prix de départ, sans prix de réserve. Sans option particulière, il ne vous en coûtera que 20 centimes d'euro d'annonce. Si vous êtes frileux, un prix de réserve à 200 euros fera grimper la facture à 6,85 euros (2,85 d'insertion + 4 d'option prix de réserve), ou 2,85 euros si votre GeForce est effectivement vendue. Bien que ça ne soit pas autorisé et moralement condamnable, vous pouvez très bien « faire semblant » de jouer le jeu des enchères. Mettez vos objets en vente à 1 euro prix de





Victime de son succès eBay est assez pollué par les « pros » qui vendent du matériel neuf au prix du neuf

départ sans réserve, non seulement vous bénéficierez des frais d'insertion réduits et d'un gain de clients potentiels (les acheteurs préfèrent les annonces avec un prix initial bas et sans réserve), mais vous pouvez annuler à tout moment votre enchère jusqu'à 12 h de la fin pour des motifs divers et variés, tels que « l'objet n'est plus disponible » ! Une fois votre objet vendu, il faut également s'acquitter des frais de commission sur le prix final auprès d'eBay ! Admettons que votre GeForce 8800 GTX se soit finalement vendue 27,5 euros, vous devrez payer 10,505 euros. Au final, la vente de votre GeForce 8800 GTX vous aura coûté un minimum de 10,705 euros... comme qui peut rapidement doubler en cas d'options de mise en valeur et de prix de réserve !

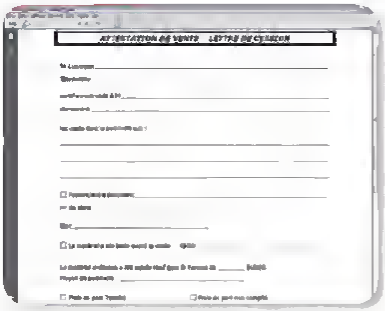
LA SÉCURITÉ A UN PRIX : PAYPAL

Une fois que vous avez un acheteur, reste à effectuer la transaction à proprement parler... Il est d'usage que ça soit l'acheteur qui envoie son règlement avant que vous n'expédiez l'objet. C'est un risque de plus que prend l'acheteur, donc. Vous pouvez accepter toute sorte de règlements, le service Paypal étant rapide et sûr. Paypal a été racheté par eBay et, s'il ne coûte rien à l'acheteur qui vous paye, c'est encore le vendeur qui est susceptible de rogner sur sa vente. A vrai dire, pour un compte Paypal personnel, seuls les paiements reçus depuis une carte bancaire sont payants : à raison de 3,4% de la somme + 25 centimes, soit 9,60 euros dans le cas de notre GeForce 8800 à 275 euros ! Si vous ne vous payez partout, des 27,5 euros de la vente, il ne restera que 240 euros dans votre poche... Heureusement, sauf accord préalable, c'est l'acheteur qui règle les frais de port ! Paypal offre d'ailleurs l'avantage de pouvoir recevoir de l'argent depuis n'importe quel autre utilisateur de Paypal, y compris si l'on se passe d'eBay pour la vente. Si une transaction en main propre et en liquide est plus rassurante, Paypal est une solution satisfaisante (rapide et sécurisée) pour les transactions distantes. Vous pouvez également opter pour un chèque, mais si vous envoyez le produit à réception, vous prenez le risque qu'il soit en bois (dans quel monde vit-on...), si vous attendez l'encaissement. Il se sera écoulé bien deux semaines depuis que l'acheteur a gagné votre enchère, pas très sympa pour lui. Dernière possibilité : le contre-remboursement. Vous envoyez votre objet par le poste qui ne le délivre à l'acheteur qu'à moyennant le paiement. A vous de vous arranger avec votre interlocuteur pour savoir qui paye : l'option contre-remboursement de la poste. Moitié/moitié semble bien.

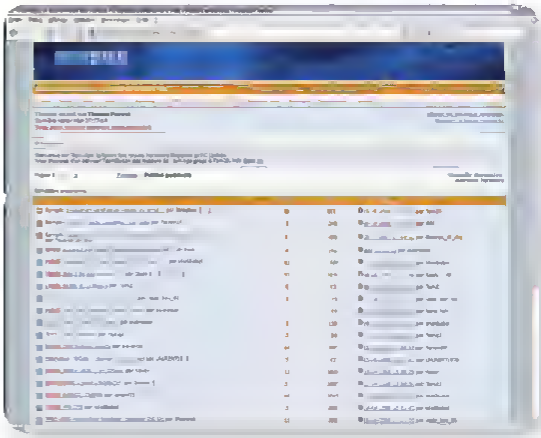
ECHANGE RAQUETTE DE TENNIS CONTRE DISQUE DUR...

eBay offre l'avantage de drainer un maximum de monde, mais il existe heureusement d'autres sites dédiés petites annonces pour vendre ses composants. Jeune site ayant le vent dans le dos, leboncoin.fr est un site ultrasimple de petites annonces gratuites. S'il n'y a pas encore autant de composants informatiques que sur eBay (la partie automobile ou mobilier est en revanche comparable), le nombre d'annonces ne cesse de croître et de plus en plus d'internautes à l'affût de composants ont désormais le réflexe leboncoin.fr, ce qui en fait un site de référence. Si le site est gratuit, photos comprises, il n'offre aucune option particulière et notamment aucu-

« Sauf accord préalable, c'est l'acheteur qui règle les frais de port. »

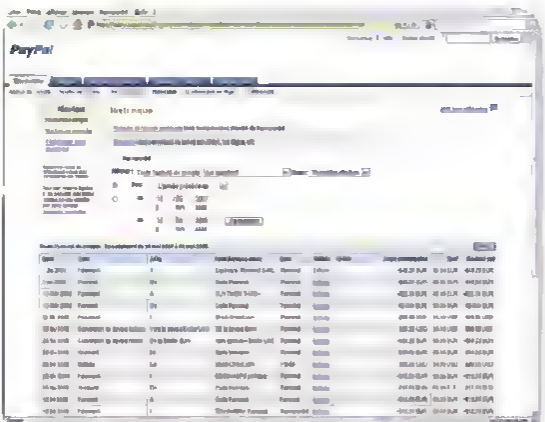


En tant que vendeur joignez à votre matériel une lettre de vente comme celle-ci trouvée sur les forums Hardware fr Ça rassure !



Gratuits, les forums de Tech.Age vous permettent de déposer des annonces pour votre hardware d'occasion.

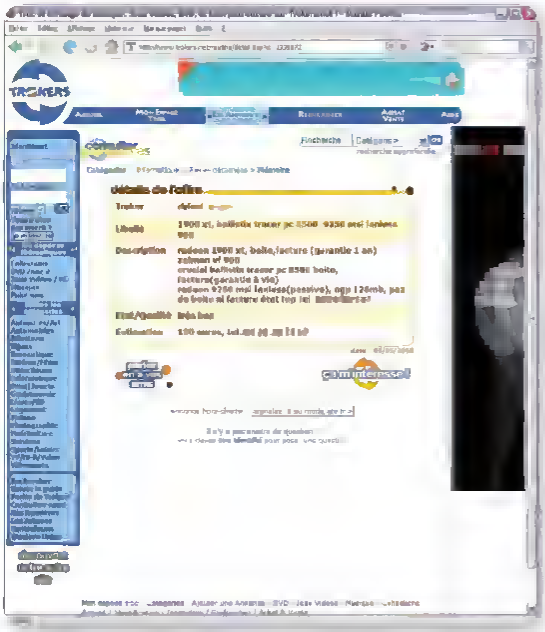
ne option d'édition. Si vous souhaitez changer votre annonce, il faut d'abord la supprimer et en créer une nouvelle (qui ne sera publiée que quelques heures plus tard, après être passée par une équipe de modérateurs). D'autres sites d'annonces gratuites existent comme le célèbre www.jennonce.fr lié au journal du même nom, mais le manque d'outils de recherche pour les acheteurs ou de popularité les rend un peu moins séduisants d'un point de vue du vendeur. Autre option plutôt à la mode ces derniers temps, le troc ! De nombreux sites se sont montés depuis quelques années permettant d'échanger tout et n'importe quoi : www.trockers.net fait partie des pionniers, mais il en existe de nombreux autres comme www.franco-troc.com. L'intérêt de tous ces sites réside dans la gratuité pour le vendeur d'y déposer une annonce. Enfin, sont d'eBay, des sites de petites annonces et de troc, la dernière (bonne) solution pour mettre en vente votre hardware est les forums de discussion des grands sites qui parlent d'informatique. Citons bien sûr les forums de www.techage.fr, le site de votre éditeur préféré, mais n'oublions pas les références telles que les forums de www.hardwarefr.fr, www.matbe.com ou www.pcimpact, mais ils sont en fait très nombreux. Faites toutefois attention à respecter la charte de chacun de ces forums. Il est généralement mal vu de s'y inscrire simplement pour y poster une annonce sans participer une seconde à la communauté d'internautes qu'ils regroupent, ce qui se comprend aisément. Si vous décidez de multiplier les supports de vente pour maximiser vos chances de réussite, précisez-le sur votre annonce et surtout, en cas de vente, pensez à « fermer » l'annonce sur les divers médias sur lesquels elle était également présente.



Paypal s'est imposé comme un moyen de paiement rapide et sûr.

A retenir

Il est d'usage que l'acheteur paye les frais de port.
FDPIN = frais de ports inclus
FTPOUT = frais de port exclus (à ajouter au prix de vente, donc)
- Livrer avec votre produit une lettre de vente décrivant les biens vendus avec votre nom et le prix de la transaction rassurera l'acheteur.
- Conserver emballages et accessoires est un plus non négligeable à la revente.



Sur les sites de troc, tout s'échange. Vous pouvez consulter une annonce comme celle-ci et cliquer sur Ça m'intéresse pour que le troqueur voie alors les articles que vous avez à proposer

POUR UNE ANNONCE RÉUSSIE

Quel que soit le support que vous privilégiez, il y a quelques règles à suivre pour rédiger une bonne annonce. Avant tout, privilégiez le courtoisie et rédigez votre annonce en français. Si de nombreux internautes savent parfaitement lire le langage SMS et autres abréviations, certains savent apprécier l'effort fourni à rédiger une belle annonce et cela peut donc jouer en votre faveur. Décrivez votre matériel et sachez le mettre en valeur. Si vous vendez un processeur, vous pouvez par exemple indiquer qu'il n'a jamais été overclocké pour rassurer les plus frileux ou, au contraire, indiquer la fréquence qu'il peut atteindre si ce dernier a un gros potentiel et que vous visez plutôt une clientèle passionnée. Même si nous pouvons considérer que ça ne regarde que vous, n'hésitez pas à spécifier la raison pour laquelle vous revendez votre composant. L'acheteur sera plus rassuré de savoir que vous le vendez car vous avez acheté un produit remplaçant plutôt que de s'imaginer que vous revendez un produit non testé en provenance d'on ne sait où. A ce propos, même si ça dépasse le contexte de l'annonce, la présence d'une facture (ou mieux, d'une garantie encore valide) est un plus non négligeable. Vous rendez service à l'acheteur (qu'il faut séduire, ne l'oublions pas) si vous précisez vous-même les frais de port à envisager. De toutes les façons, vous gagnerez du temps à le faire puisque vous recevrez des mails à ce propos. N'oubliez pas de préciser les moyens de paiement que vous acceptez et vos conditions de transaction pour éviter toute mauvaise surprise. Enfin, n'omettez pas d'indiquer un prix de vente, les annonces sans prix clairement indiqué énervent. Vous pouvez d'ailleurs préciser si le prix est à débattre ou non. Bien que vous restiez maître en la matière, évitez les tarifs inutilement élevés, vous ne ferez que perdre du temps en espérant le bonne affaire qui n'a que peu de chance de venir.

Les principaux tarifs eBay

Insertion

Prix de départ	Frais d'insertion
0,01 à 1,00 euro	0,20 euro
1,01 à 9,99 euros	0,35 euro
10,00 à 24,99 euros	0,60 euro
25,00 à 49,99 euros	1,15 euro
50,00 à 99,99 euros	1,60 euro
100,00 à 249,99 euros	2,65 euros
250 euros et plus	3,90 euros

Commission sur le prix final

Prix final	Commission sur le prix final
Objet non vendu	Pas de commission
0 à 50 euros	5,25 % du prix final
50 à 1 000 euros	3,5 % x (prix final – 50 euros) + 2,63 euros
1 000 euros et plus	1,5 % x (prix final – 1 000 euros) + 35,88 euros

Pour les enchères avec un prix de réserve, les frais d'insertion correspondent au prix de réserve et non au prix de départ de l'annonce, frais d'insertion auxquels se rajoutent les frais de l'option prix de réserve du tableau ci-dessous (les frais de prix de réserve sont intégralement remboursés en cas de vente de l'objet)

Prix de réserve	Frais
0,01 à 99,99 euros	2 euros
100,00 à 4 999,99 euros	2 % du prix de réserve
5 000 euros et plus	100,00 euros

Options

Illustrateur d'annonces : 0,10 euro
Sous-titre de l'objet : 0,20 euro
Titre en gras : 0,75 euro
Galerie Plus : 1,00 euro
Effet fluo : 1,75 euro
Encadré : 3,95 euros
A la Une de la Catégorie : 8,95 euros
A la Une de la Galerie : 9,95 euros
Pack Options (Galerie Plus + Sous-titre + Illustration d'annonces à prix réduit) : 1,10 euro
Pack plus (Titre en gras + Encadré + Effet fluo + A la Une de la Galerie + A la Une de la Catégorie) : 17,80 euros
Mise en vente dans 2 catégories : frais de mise en vente doublés
1ère photo : gratuite
Photo supplémentaire : 0,15 euro par photo
Photos grand format : 1,00 euro
Diaporama des photos : 0,15 euro
Pack photos (Diaporama + Photos grand format) : 1,50 euro jusqu'à 6 photos, 2,00 euros jusqu'à 12 photos

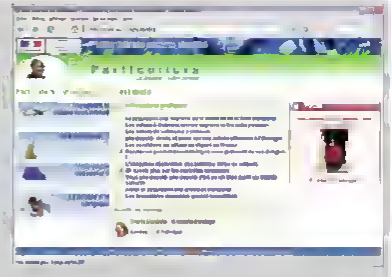
Acheter

Changeons désormais de camp et endossons le costume de l'acheteur. Dans le cas présent, le but est d'acheter le produit dont on a besoin le moins cher possible et, pour y parvenir, il faut là aussi connaître le marché. Ça implique dans un premier temps de connaître le prix du neuf (il n'est pas rare de voir des produits vendus d'occasion au prix du neuf en magasins !), mais aussi et surtout les prix généralement pratiqués en occasion. Si vous suivez un objet sur eBay, il y a quelques règles d'or à respecter. Contactez toujours le vendeur au préalable pour toute question concernant la livraison, les frais de port, surtout si vous visez un achat à l'étranger ; si le produit a un prix de réserve, placez votre enchère le plus tard possible. L'idéal étant dans les 30 dernières secondes pour essayer de coiffer au poteau d'autres eBayers. Comme au casino, fixez-vous une limite et tâchez de ne pas le dépasser, il est si facile de se laisser prendre au jeu des enchères !

Nous ne l'aurions pas cru, mais il existe quelques bonnes affaires à trouver pour la RAM pourtant si peu onéreuse en neuf

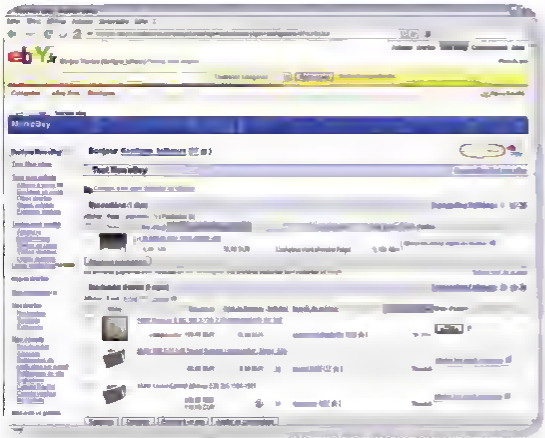
Acheter à l'étranger (depuis la France)

Avec un euro qui vaut plus d'un dollar et demi, la tentation d'acheter aux Etats-Unis est forte ! Internet aidant, la langue anglaise n'étant pas une barrière pour beaucoup d'entre vous, il est de plus en plus fréquent d'effectuer des achats high-tech outre-Atlantique. Mais y a-t-il des spécificités (outre la langue) pour acheter à l'étranger ? Oui mon bon Monsieur.



Pour acheter dans un pays de l'Union Européenne, c'est très simple. Vous achetez le produit TTC en payant la TVA du pays où vous achetez, c'est tout. Si vous achetez hors Union Européenne en revanche, aux Etats-Unis par exemple, vous achetez hors taxes (sinon vous vous faites avoir à payer deux TVA !) et, en principe, vous payez à l'arrivée en France la TVA française (20,6 %) ainsi que des frais de douanes qui varient selon le type de produit. Nous disons en principe car, bien que ça soit la loi, tous les colis ne sont pas ouverts et il se peut très bien que votre produit arrive chez vous ayant échappé à tout contrôle. C'est toutefois interdit et vous devez le signaler auprès des services des douanes et régulariser votre situation. Rassurez-vous, en achetant 50% moins cher, même avec 20% de TVA, l'affaire est toujours là ! En ce qui concerne les frais de douanes, les choses sont nettement plus floues. Le site Internet des douanes françaises (www.douane.gouv.fr) indique que dans le cas d'un ordinateur portable, par exemple, il n'y a pas de frais de douanes, mais il y en a sur les caméscopes. Impossible d'avoir un détail précis en ce qui concerne les pièces détachées informatiques, malgré quelques coups de fil. Pour les achats de matériel d'occasion, de particulier à particulier, il n'y a pas de franchise à payer tant que la valeur globale des marchandises n'excède pas 45 euros. Si vous partez en voyage à l'étranger (hors Union Européenne), vous pouvez revenir avec des biens achetés sur place sans payer de droits de douanes, tant que ces achats ne dépassent pas la somme de 175 euros (90 euros pour un mineur de moins de 15 ans).

Notons que les conseils d'achat à l'étranger que nous venons d'évoquer s'appliquent uniquement à la France. Les autres pays ont chacun une réglementation qui lui est propre, prenez le soin de vous renseigner auprès des autorités compétentes ! D'autre part, ces recommandations ne concernent que le matériel informatique, il existe quantité de domaines soumis à des restrictions particulières (tabacs, alcools, faune et flore...).



Mon eBay permet de « suivre des affaires », ces enchères qui vous intéressent mais auxquelles vous n'avez pas encore participé

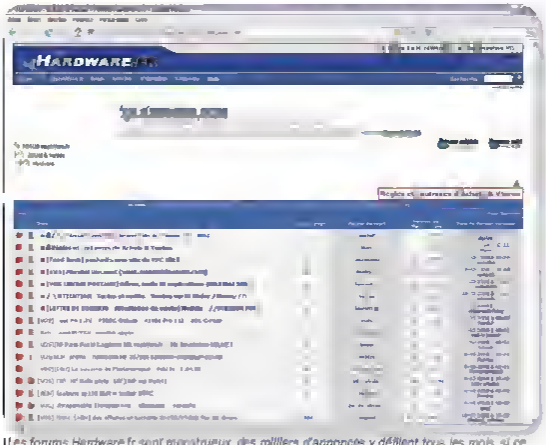
“ L'idéal est que tout le monde sorte satisfait d'une transaction. Pas de vainqueur et de vaincu, parlons du juste prix. ”

N'hésitez pas en revanche à outrepasser très légèrement cette limite afin de ne pas vous faire avoir par un autre eBayer plus rapide qui aurait mis la même enchère que vous ! Par exemple, si vous achetez un objet pour lequel vous êtes prêt à mettre 100 euros, mettez par exemple 103 euros. Ainsi, vous battrez les personnes qui ont mis 100 euros mais aussi les plus malins qui auront justement eu l'idée de mettre 100 50 euros ou 101 euros. Bien sûr, à ce petit jeu vous tomberez peut-être sur « plus fort » que vous, mais comme cela a été dit, il faut bien se fixer une limite pour ne pas risquer de payer un produit plus cher qu'il ne vaut.

Pour les autres sites de vente qu'eBay, vous pouvez tenter de négocier le prix (sauf si le vendeur a explicitement marqué « prix ferme » bien sûr). Si le principe de la négociation est courant et bien accepté un peu partout, ne faites pas l'affront au vendeur de lui proposer un prix ridicule moitié moins cher voire pire que son prix de vente ! Ce n'est pas en le prenant pour un idiot que vous obtiendrez gain de cause. Comme c'est le cas pour la vente, la courtoisie est moteur de confiance et de transaction réussie !

LA CONFIANCE NE SE DONNE PAS AVEUGLÉMENT

C'est triste à dire... mais nous vivons dans un monde où les escroqueries sont courantes. S'il en existe en tant que vendeur (plus fréquent pour une vente de voiture qu'un composant informatique), méfiez-vous par principe du vendeur lorsque vous êtes acheteur. N'acceptez pas de transactions énormément compliquées, paiements par Western Union et autres propositions douteuses. Si le vendeur refuse de répondre à vos questions concernant l'origine du matériel, s'il n'est pas clair quant à son état de fonctionnement, passez votre chemin. Il vaut mieux rater une affaire potentielle plutôt que de se retrouver complice de recel !



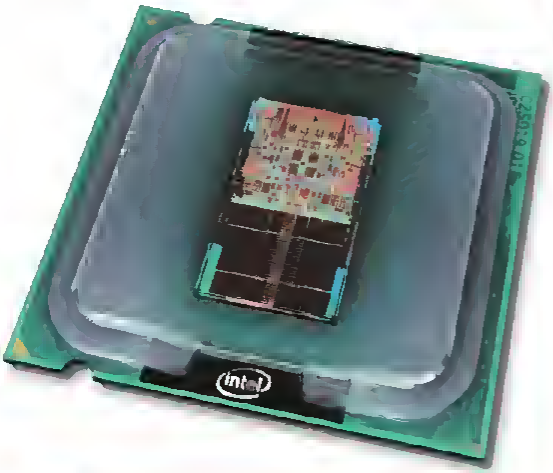
Les forums Hardware.fr sont monstrueux, des milliers d'annonces y défilent tous les mois, si ce n'est toutes les semaines !

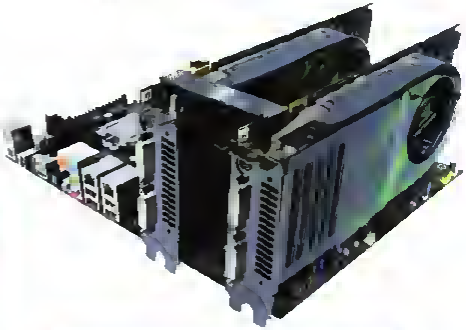
A retenir

- Sur eBay, placer son enchère dans les 30 dernières secondes
- Sur eBay, toujours se fixer une limite de prix
- Pour un achat eBay à l'étranger, toujours contacter le vendeur au préalable pour savoir s'il envoie en France et à quel prix
- Pour un achat dans la communauté européenne, payez la TVA du pays exportateur
- Pour un achat hors de la communauté européenne, achetez hors taxe et payez en France la TVA et d'éventuels droits de douanes

Les prix de l'occasion

Pour faciliter vos transactions, rien de tel qu'une cote du matériel informatique. Voici pour vous les fourchettes de prix des composants les plus courants.





Cartes graphiques

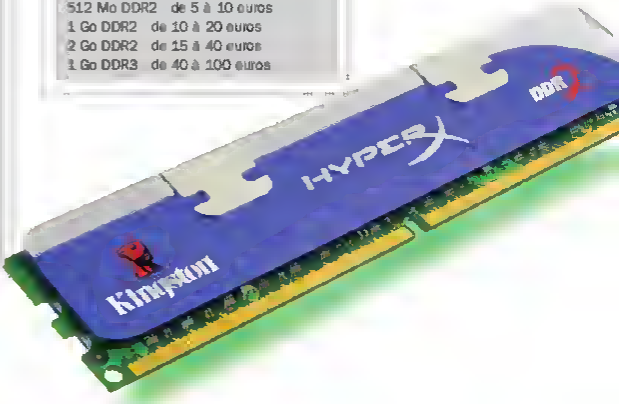
Radeon X1300 15 euros
Radeon X1600/X1650 de 20 à 40 euros
Radeon X1800/X1900 de 30 à 140 euros
Radeon HD2400 de 20 à 30 euros
Radeon HD2600 de 25 à 75 euros
Radeon HD2900 de 120 à 200 euros
Radeon HD3800 de 70 à 140 euros
GeForce 7300 de 15 à 25 euros
GeForce 7600 de 30 à 50 euros
GeForce 7800/7900 de 30 à 150 euros
GeForce 8400 de 15 à 20 euros
GeForce 8600 de 30 à 80 euros
GeForce 8800 de 100 à 300 euros

Processeurs

AMD Athlon XP de 10 à 100 euros
AMD Sempron 754 de 10 à 20 euros
AMD Sempron AM2 de 10 à 25 euros
AMD A64 754 de 15 à 80 euros
AMD A64 939 de 20 à 80 euros
AMD A64 AM2 de 15 à 75 euros
AMD A64 X2 939 de 30 à 120 euros
AMD A64 X2 AM2 de 20 à 100 euros
AMD Phenom de 100 à 150 euros
Intel Celeron 478 de 10 à 20 euros
Intel Celeron 775 de 20 à 130 euros
Intel P4 478 de 15 à 75 euros
Intel P4 775 de 10 à 30 euros
Intel Pentium D 8xx et 9xx de 40 à 140 euros
Intel Pentium Dual Core (E2xxx) de 20 à 50 euros
Intel Core 2 Duo E4xxx de 20 à 60 euros
Intel Core 2 Duo E6xxx de 45 à 150 euros
Intel Core 2 Duo E6x5x de 60 à 150 euros
Intel Core 2 Duo E8xxx pas en occasion
Intel Core 2 Quad E6xxx de 60 à 300 euros
Intel Core 2 Quad E9xxx pas en occasion

Mémoire vive

Prix d'une barrette – la mémoire hautes performances peut coûter plus cher
512 Mo DDR de 5 à 10 euros
1 Go DDR de 10 à 20 euros
512 Mo DDR2 de 5 à 10 euros
1 Go DDR2 de 10 à 20 euros
2 Go DDR2 de 15 à 40 euros
1 Go DDR3 de 40 à 100 euros



Cartes mères

AMD nForce4 939 de 10 à 30 euros
AMD nForce5 AM2 de 15 à 60 euros
AMD (autre) de 5 à 30 euros
Intel 965/975 de 15 à 80 euros
Intel P35/X38/X48 de 25 à 130 euros
Intel nForce6 de 20 à 110 euros
Intel (autre) . de 5 à 50 euros

Disques durs

80 Go et moins 20 euros
120/160 Go 30 euros
200/250 Go 40 euros
320 Go 50 euros
500 Go 60 euros
Raptor 36/74 de 10 à 40 euros
Raptor 150 80 euros

Ecrans

CRT toutes dimensions de 0 à 50 euros
LCD 17» de 30 à 90 euros
LCD 19» de 40 à 150 euros
LCD 22» wide de 50 à 250 euros
LCD 24» wide de 200 à 500 euros

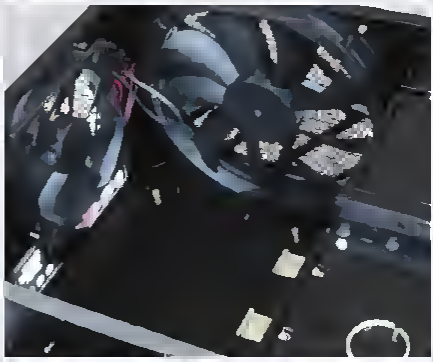
Divers

Boîtier ATX no name (avec alim) de 0 à 10 euros
Boîtier ATX milieu de gamme (avec alim) de 10 à 40 euros
Boîtier ATX haut de gamme (sans alim) de 20 à 100 euros
Alimentation moins de 500 W de 5 à 25 euros
Alimentation plus de 500 W de 20 à 60 euros
Carte son de 5 à 80 euros
Carte tuner TV (analogique et/ou TNT) : de 10 à 60 euros

13 BOÎTIERS DESIGN

Un choix judicieux de boîtier, c'est l'assurance d'un montage facile, de nuisances sonores réduites, d'une bonne ventilation et de capacités d'upgrade. Les 13 moyennes et grandes tours que nous avons réunies possèdent-elles ces qualités ?

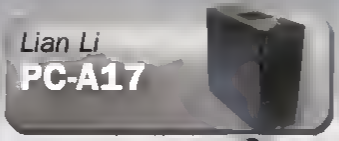
Ergonomie

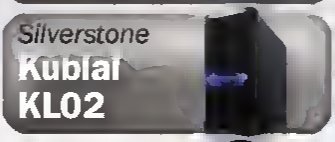


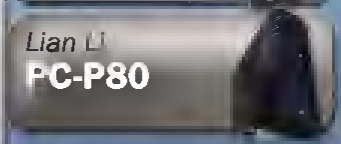
Performance

Silence

Monitoring



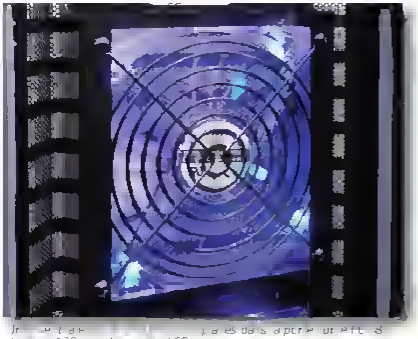




Que ce soit par manque d'expérience ou pour limiter les dépenses et choisir des composants plus performants, le boîtier est souvent l'élément sacrifié d'une configuration. Beaucoup se contentent de leur vieille tour ou d'un modèle premier prix choisi principalement en fonction du design. Si ces boîtiers peuvent être suffisants selon les besoins, ils peuvent vite montrer leurs limites et réserver de mauvaises surprises. Avec le temps, vous constaterez, par exemple, qu'une tour mieux ventilée vous aurait permis d'overclocker plus ou de charger la configuration en disques durs et cartes d'extension. Les vibrations qui apparaissent par ci par là, celles des unités de stockage ou le bruit des ventilateurs sont autant de découvertes qui vous inciteront à changer de boîtier. Il en est de même des impossibilités d'upgrade, que ce soit pour des alimentations ou des cartes graphiques de grande taille, des unités de stockage, un kit watercooling ou de hauts ventirads.

Depuis un moment, les constructeurs font des efforts, les ventilateurs de 120 mm sont devenus un minimum et des systèmes pour limiter les nuisances sonores ou faciliter le montage sont parfois proposés sur des boîtiers à des prix raisonnables. Mais en général, lorsque l'on cherche de bonnes performances, un maximum de silence, des finitions irréprochables, des matières plus design ou des innovations, comme l'ESA, il ne faut pas hésiter à investir plus que prévu dans un modèle que vous conserverez quelques années.

Lian Li



Ventilateur de 140 mm placé dans le PC-P80

I : ARMORSUIT PC-P80

Le PC-P80 est un boîtier classé dans la catégorie joueur chez le constructeur. Imposante, cette grande tour d'aluminium affiche un design marqué par une robe entièrement noire, une sortie d'air surélevée au-dessus du boîtier et une façade grillagée laissant deviner trois ventilateurs de 140 mm aux LED bleues. Ils sont fixés sur la porte, devant un grand filtre antipoussière amovible et apportent de l'air frais, tandis qu'un autre de 140 mm en haut et un de 120 mm à l'arrière s'occupent d'expulser l'air chaud. Les trois de 140 mm sont reliés à un régulateur placé au-dessus des slots 5,25 pouces. A faible vitesse, l'ensemble se montre discret et performant, ce qui laisse de la marge pour augmenter, si besoin, la puissance de la ventilation. A la vitesse maximum, le boîtier se fait entendre mais le souffle n'est pas excessif ni désagréable. Lian Li a pensé à limiter les vibrations. Les panneaux latéraux reposent sur des petites cales en métal souple et en plastique, une barre verticale et des accroches permettent de fixer l'arrière du PCB des cartes d'extension, des rondelles de caoutchouc sont disponibles pour les disques durs et la porte est équipée d'une large bande de gomme. Côté ergonomie, il n'y a pas grand-chose à dire : le panier de la carte mère (sans les cartes filles) et le haut du boîtier sont amovibles, les deux cages pour disques durs peuvent être déplacées en hauteur, la plupart des éléments utilisent des vis à main, la porte peut être inversée, quatre ouvertures sont prévues pour le watercooling et les ports de connexion (eSATA, USB, FireWire, audio) sont accessibles. En dehors du bouton du régulateur mal centré, les finitions du PC-P80 sont elles aussi excellentes, une multitude de petits détails confirment la réputation du constructeur.

Le PC-P80 s'adapte à toute sorte de configurations mais est surtout fait pour des systèmes puissants et imposants. Il joue largement dans la cour des grandes tours de référence et représente un très

ARMORSUIT PC-P80

- **Constructeur** : Lian Li
- **Matériau** : aluminium
- **Type** : grande tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : E-ATX, ATX, M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 12
- **Emplacements 3,5 pouces** : 6 (utilisant 6 x 5,25 pouces)
- **Slots d'extension** : 9
- **Fixation disques durs** : vis à main + rondelles de caoutchouc
- **Fixation lecteurs optiques** : vis
- **Fixation cartes d'extension** : vis à main
- **Ventilateurs** : 3 x 140 mm LED en façade avant, 1 x 140 mm LED au-dessus, 1 x 120 mm à l'arrière
- **Connectiques** : 4 x USB 2.0, 1 FireWire, 1 eSATA, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 220 x 633 x 610 mm
- **Poids** : N.C.
- **Prix** : 330 euros
- **Site Web** : www.lian-li.com

+ Très bonne ventilation, Ratio performances/bruit, Contrôle de la ventilation, Filtre antipoussière, Rondelles de caoutchouc pour les disques durs, Ergonomie, Finitions, Full aluminium, Ports de connexion, 4 trous pour watercooling, Design ?

– Bouton du régulateur mal centré, Matière plastique pour les passages watercooling, Plaque de montage d'alimentation inutile, Prix

Afin de monter la carte mère et le ventirad plus facilement, les PC-P80 et PC-P80 possèdent un fond amovible (PC-P80).

Le montage est facilité par de nombreuses parties amovibles et des vis à main.

Des astuces qui [illegible] filtre [illegible]

ARMORSUIT PC-P60

- **Constructeur** : Lian Li
- **Materiau** : aluminium
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacements 5 25 pouces** : 9
- **Emplacements 3,5 pouces** : 3 (utilisant 3 x 5,25 pouces)
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : vis à main
- **Fixation lecteurs optiques** : vis
- **Fixation cartes d'extension** : vis à main
- **Ventilateurs** : 3 x 120 mm LED en façade avant, 1 x 140 mm LED au dessus, 1 x 120 mm à l arrière
- **Connectiques** : 4 x USB 2.0, 1 FireWire, 1 eSATA, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 210 x 545 x 540 mm
- **Poids** : 8 kg
- **Prix** : 210 euros
- **Site Web** : www lian-li com

+ Très bonne ventilation, Rapport performances/bruit, Contrôle de la ventilation, Filtre antipoussière, Rondelles de caoutchouc pour les disques durs, Ergonomie, Finitions, Full aluminium, Ports de connexion, 2 trous pour watercooling, Design ?

– Bouton du régulateur mal centré, Câbles des ports de connexion un peu longs, Seulement trois emplacements 3 5 pouces, Matière plastique pour les passages watercooling, Plaque de montage d'alimentation inutile, Prix

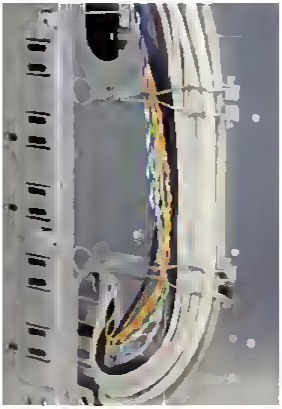
Quatre des trois ventilateurs sont régulés sur les deux modèles.

bon choix. Beaucoup hésiteront néanmoins à mettre 330 euros dans un boîtier, alors que la concurrence propose de meilleurs rapports qualité/prix.

II : ARMORSUIT PC-P60

Le PC-P60 est la version moyenne tour du PC-P80. A quelques détails près, ils se ressemblent comme deux gouttes d'eau. Ce modèle possède des ventilateurs de 120 mm en façade à la place des 140 mm, une seule cage amovible pour trois disques durs, deux ouvertures pour watercooling et se dispense du système d'accroche des cartes d'extension. Des ouvertures et deux accroches ont été ajoutées sur la paroi de la carte mère pour camoufler et fixer les câbles. L'ergonomie et les finitions sont toujours excellentes. Bien qu'il soit plus petit, il accepte les grandes cartes graphiques et les configurations SLI/CrossFire à condition de remonter la cage des disques durs. La ventilation est performante et sait se faire discrète grâce au régulateur. Le PC-P60 est un très bon boîtier qui vous permettra d'installer une configuration musclée dans une tour plus compacte. Mais comme son grand frère, le prix est élevé pour un boîtier de cette taille.

[illegible]



La [illegible] un peu [illegible] autres [illegible] structure des boîtiers plus légers (PC-P60)

PC-A17

- **Constructeur** Lian Li
- **Matériau** aluminium
- **Type** moyenne tour
- **Alimentation** non
- **Compatibilité carte mère** ATX M ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** 9
- **Emplacements 3,5 pouces** 3 (utilisant 3 x 5,25 pouces)
- **Slots d'extension** 7
- **Fixation disques durs** vis à main
- **Fixation lecteurs optiques** vis
- **Fixation cartes d'extension** vis à main
- **Ventilateurs** 1 x 120 mm en façade avant, 1 x 120 mm à l'arrière, 1 x 140 mm en haut
- **Connectiques** 4 x USB 2.0, 1 FireWire 1 eSATA, prise casque et micro
- **ESA** non
- **Dimensions** 215 x 440 x 490 mm
- **Poids** N.C.
- **Prix** 170 euros
- **Site Web** www.lian-li.com

➕ Bonne ventilation. Ergonomie. Finitions. Aluminium. Filtres antipoussière. Rondelles de caoutchouc pour les disques durs. Ports de connexion, 2 trous pour watercooling. Design ?

➖ Seulement trois emplacements pour disques durs. Matière plastique pour les passages watercooling. Les grandes cartes graphiques peuvent vous obliger à déplacer la cage pour disques durs et son ventilateur. Plaque de montage d'alimentation inutile. Prix.

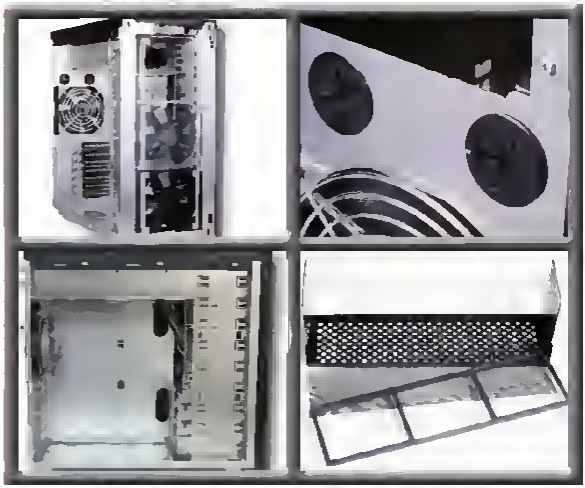
PC-A17

Le PC-A17 a beau avoir un design bien différent des ArmorSuit, il reste proche en termes d'ergonomie et de montage. Le panier de la carte mère est amovible et dispose d'accroches et d'ouvertures pour camoufler certains câbles, les panneaux supérieur et frontal se retirent complément, on retrouve les différents éléments contre les vibrations, une cage de disques durs pouvant être placée en haut, au milieu ou en bas de la tour, deux trous pour watercooling et les mêmes ports de connexion. Des filtres antipoussière sont placés devant les 9 caches pour emplacements 5.25 pouces. On compte trois ventilateurs au total : un de 120 mm fixé sur la baie 3,25 pouces, un autre de 120 mm à l'arrière et un de 140 mm en haut. De quoi dissiper efficacement n'importe quelle configuration avec des nuisances sonores raisonnables. Les deux 120 mm auraient pu être plus discrètes mais il est toujours possible de les relier à une carte mère pour les ralentir un peu. Les cartes graphiques du type 9800GX2 rentrent mais selon l'emplacement du port PCI-Express, il faudra peut-être déplacer la cage à disques durs. Compact, léger et passe-partout, le PC-A17 a au final de bons arguments, mais pas assez pour concurrencer certains modèles moins chers et plus performants. A moins peut-être d'apprécier l'aluminium ou ce design simple et discret.

Le panier de la carte mère peut se retirer mais sans les cartes d'extension.

La cage pour disques durs peut être placée au milieu ou en haut du boîtier ce qui permet d'utiliser une [illegible] pour les cartes graphiques.

Si besoin, le boîtier prévoit des passages pour deux tuyaux de watercooling.

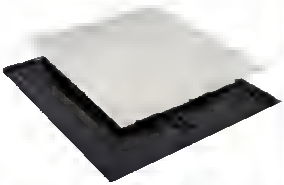


[illegible] à excellente facture.

[illegible] De les filtres sont utiles.

BLUE RING PC-B25

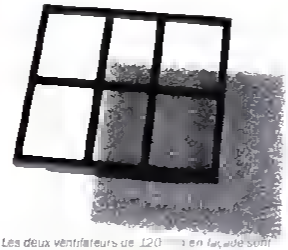
Le PC-B25 est un boîtier moyenne tour étudié pour le silence. Ses panneaux latéraux sont constitués de deux couches d'aluminium et reposent sur le châssis par des petits ponts de caoutchouc et des cales de métal souples et en plastique. On trouve également une bonne épaisseur de mousse compacte recouvrant l'intérieur supérieur du boîtier, une bande de gomme placée sur toute la longueur de la porte et des rondelles de caoutchouc sur les disques durs. La ventilation est assurée par trois modèles de 120 mm, un en extraction à l'arrière et deux à l'avant soufflant sur les unités de stockage. Des filtres à poussière sont présents sur ces deux derniers. Les disques durs se placent dans la largeur du boîtier et ne gênent pas l'insertion de longues cartes graphiques. Le montage est, comme sur les précédents modèles de la marque, facilité par un panier de carte mère, une cage pour les disques durs et deux panneaux, frontal et supérieur, amovibles. Un peu plus d'espace derrière le panier aurait été préférable mais les deux ouvertures et les deux lattes de fixation permettent de bien organiser et ranger les câbles. Deux trous pour watercooling recouverts de plastique sont aussi disponibles et contrairement au PC-A17 et PC-P60, cinq unités de stockage sont acceptées. Les finitions sont toujours impeccables et nous avons particulièrement apprécié le design et l'effet du cercle bleuté en façade. Le PC-B25 n'est pas le plus silencieux ni le mieux ventilé du marché mais il s'en sort très bien et représente une bonne alternative aux références actuelles. Il faudra néanmoins être prêt à débourser 200 euros pour accéder à ce boîtier de première classe.



Les panneaux latéraux [illegible] et équipés de nombreuses cales en [illegible] métal et plastique pour limiter les vibrations [illegible] au boîtier est [illegible]

Les [illegible] plus [illegible] classes. Le néon [illegible] bel effet de cercle bleuté.

Le câblage peut être rangé proprement.



Les deux ventilateurs de 120 mm en façade sont associés à des filtres antipoussière.

Le PC-B25 propose de bonnes idées et de nombreuses astuces pour simplifier le montage du système.

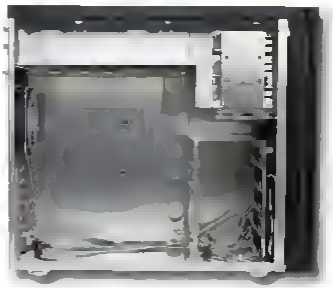
BLUE RING PC-B25

- **Constructeur** : Lian Li
- **Matériau** : acier/aluminium
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 3
- **Emplacements 3,5 pouces** : 5 (+ 1 externe)
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : vis à main
- **Fixation lecteurs optiques** : clips
- **Fixation cartes d'extension** : vis à main
- **Ventilateurs** : 2 x 120 mm à l'avant, 1 x 120 mm à l'arrière
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, 1 FireWire, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 210 x 450 x 515 mm
- **Poids** : N.C.
- **Prix** : 200 euros
- **Site Web** : www.lian-li.com

➕ Bonne ventilation, Silencieux, Finitions, Aluminium, Filtres antipoussière, Rondelles de caoutchouc pour les disques durs, 2 trous pour watercooling, Design ?

➖ Matière plastique pour les passages watercooling, Plaque de montage d'alimentation inutile, Prix

Les [illegible] dans la largeur du boîtier [illegible] l'insérer sans problème de longues [illegible]



Thermaltake

Détail [illegible]

ARMOR + ESA (VH6001BWS)

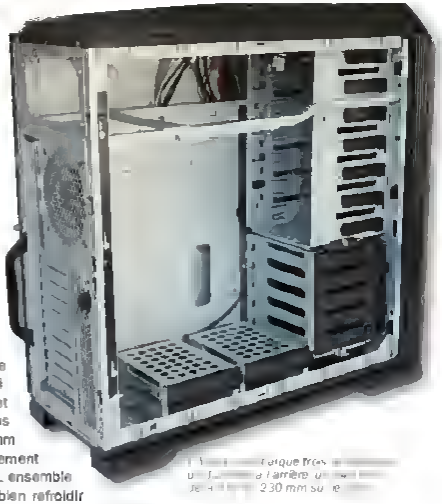
- **Constructeur** Thermaltake
- **Materiau** acier/aluminium
- **Type** grande tour
- **Alimentation** non
- **Compatibilite carte mere** E-ATX ATX M ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** 7
- **Emplacements 3,5 pouces** 7
- **Slots d'extension** 10
- **Fixation disques durs** tiroirs + clips
- **Fixation lecteurs optiques** clips
- **Fixation cartes d'extension** clips
- **Ventilateurs** 1 x 140 mm LED en façade 1 x 120 mm à l'arrière LED 1 x 230 mm LED sur le panneau latéral 2 x 140 mm optionnels en bas du boîtier 1 x 140 mm optionnel pour VGA
- **Connectiques** 4 x USB 2 0 1 FireWire, 1 eSATA, prise casque et micro
- **ESA** oui
- **Dimensions** 245 x 600 x 625 mm
- **Poids** 16 8 kg
- **Prix** 220 euros
- **Site Web** www thermaltake com

+ ESA Bonne ventilation, 3 emplacements 120/140 mm supplémentaires. Panier de carte mère extractible, Possibilités de rangement, Ergonomie correcte, Ports de connexion, 2 trous pour watercooling

− Nuisance sonore du 120 et 140 mm, Système d'accroche des cartes d'extension, Pas de système antivibration pour les disques durs, Câbles des ports de connexion un peu courts Seulement deux sondes de température pour l ESA, Look tape-à-l œil ?

ARMOR + ESA

Evolution de l'Armor l'Armor + apporte quelques modifications mais conserve le même châssis Les principaux changements se trouvent au niveau des ventilateurs, les 90 mm en haut et à l arrière disparaissent, le 120 mm à l'avant souffl ant sur la cage des disques durs est remplacé par un 140 mm Le boîtier conserve le 230 mm sur le paroi latérale transparente et le 120 mm en extraction à l'arrière. Deux emplacements optionnels sont disponibles en bas du boîtier pour ajouter un 120 ou un 140 mm et un support supplémentaire peut être placé derrière les cartes graphiques pour fixer un autre 120/140 mm L Armor + n est pas étudié pour être silencieux, le boîtier atténue peu les nuisances sonores. Le 140 et le 120 mm ne sont pas très discrets et le 120 mm émet un bruit de frottement facilement perceptible. L ensemble permet en revanche de bien refroidir une configuration musclée La montage du boîtier est aisé grâce à un panier de carte mère extractible des tiroirs pour disques durs et un système sans vis pour les lecteurs optiques. Sept emplacements



[illegible] à l'arrière [illegible] 230 mm sur le [illegible]

3 5 pouces sont disponibles dont deux déportés en bas du boîtier, juste au-dessus des deux ventilateurs optionnels. Les unités de stockage sont montées dans la largeur, avec une interface tournée vers la carte mère mais cela ne pose pas de problème de connexion car des ouvertures, accroches et accessoires sont présents pour organiser et dissimuler le câblage. Les câbles des ports de connexion pauvant néanmoins être trop courts et le système de fixation par loquet des cartes filles n est pas si pratique. L Armor + propose deux espaces de rangement un au-dessus du boîtier via un panneau coulissant, un sous forma de tiroir prenant la place d un slot 5,25 pouces. Deux passages pour watercooling sont prévus et cette version estampillée ESA embarque le protocole de régulation et de surveillance de nVidia. Le système de contrôle ESA sur lequel sont reliés les trois ventilateurs est positionné en haut du boîtier. Il dispose de deux sonde e de température et du connecteur USB interne à relier sur la carte mère. L ESA est un procédé pratique et efficace permettant de contrôler les caractéristiques thermiques, électriques et acoustiques de la configuration mais il revient cher et nécessite des composants compatibles (carte mère, alimentation, watercooling, boîtiers) qui ne sont pas encore très répandus.

L Armor + n est pas parfait mais a quelques atouts intéressants. Nous n aimons pas son design tape-à-l oeil et les matières en plastique utilisées au-dessus du boîtier mais ce n est qu une question de goût. A 220 euros, le rapport qualité/prix est correct, celui de l Armor + sans ESA également (180 euros), mais la concurrence est rude.

Silverstone

KUBLAI SST-KL02B-W

Mi-aluminium, mi-acier, le Kublai affiche un design sobre marqué par une bande lumineuse bleue, d un bel effet, traversant la largeur de sa façade. La plus grande originalité de ce boîtier vient du système d'insertion des disques durs. Pour accéder aux quatre tiroirs 3,5 pouces équipés de rondelles de caoutchouc, il faut relever les deux bords de la façade et retirer le ventilateur de120 mm fixé par des clips. Celui-ci est accroché à une grille de protection et à un filtre antipoussière. Un second ventilateur est placé à l arrière en extraction et la cage des unités de stockage supporte un bracket SATA hot plug, elle génère les longues cartes graphiques mais peut être déplacée plus haut dans le boîtier. L ergonomie de la tour est simple en dehors des disques durs, des clips pour lecteurs optiques et d une accroche sur le panier de la carte mère, le montage reste classique. On peut regretter l absence de vis à main et d éléments contre les vibrations en dehors des disques durs, le bruit irrégulier des ventilateurs, des bords coupants au niveau de l alimentation et un manque d espace derrière le panier de carte mère. Ce boîtier existe en deux versions. Le modèle KL02B-W que nous avons testé et qui dispose d une paroi latérale transparente et le KL02B équipé d une paroi grillagée sur laquelle il est possible d ajouter deux ventilateurs de 120 mm. Ce Kublai est de bonne facture mais un peu cher pour ce qu il propose.

Version KL02B-W possède un panneau latéral transparent. Le KL02B offre une paroi grillagée pouvant accueillir deux 120 mm supplémentaires

KUBLAI SST-KL02B-W

- **Constructeur** : Silverstone
- **Matériau** : acier/aluminium
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 5
- **Emplacements 3,5 pouces** : 4 (+ 1 externe)
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : tiroirs + vis
- **Fixation lecteurs optiques** : clips
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateurs** : 1 x 120 mm à l'avant, 1 x 120 mm à l'arrière
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, 1 FireWire, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 203 x 436 x 474 mm
- **Poids** : 8 kg
- **Prix** : 115 euros
- **Site Web** : www.silverstonetek.com

+ Rondelles de caoutchouc pour les disques durs, Filtre antipoussière, 1 x 3,5 pouces SATA hot plug, 2 x 120 mm optionnels sur la KL02B

− Les grandes cartes graphiques obligent de déplacer la cage pour disques durs et son ventilateur, 120 mm audibles, Quelques bords coupants, Un peu cher pour les prestations

Seuls les d[illegible] inefficient de ro[illegible] vibrations

[illegible]s deux [illegible] m devant [illegible]

[illegible] original [illegible] s pas [illegible] plus pratique

[illegible] mais la cage [illegible] déplacé

KUBLAI SST-KL03B-W

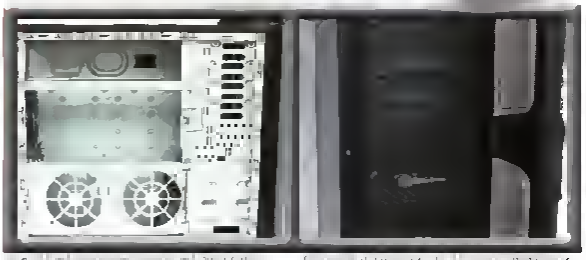
La structure du KL03B ressemble beaucoup à celle du KL02B mais le design a bien été modifié. Le boîtier est plus grand, sa façade a été un peu remaniée, une porte invisible en aluminium a été ajoutée, la bande lumineuse bleue a été déplacée en hauteur et un support latéral pour deux ventilateurs de 120 mm a été ajouté. Celui-ci peut aussi servir à caler le PCB des cartes d'extension. On retrouve par contre le système d'insertion des disques durs par tiroirs placé en avant du boîtier, les rondelles de caoutchouc, les deux autres ventilateurs de 120 mm, le filtre antipoussière, l'interface SATA hot plug 3,5 pouces, les mêmes ports de connexion et une patte métallique pour accrocher quelques câbles. On ne trouve toujours pas de vis à main pour les cartes filles ou les deux

KUBLAI SST-KL03B-W

- **Constructeur** : Silverstone
- **Matériau** : aluminium
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : E-ATX, ATX, M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 5
- **Emplacements 3,5 pouces** : 4 (+ 2 externes)
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : vis + cages
- **Fixation lecteurs optiques** : rails
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateurs** : 1 x 120 mm pour disques durs, 1 x 120 mm à l'arrière, 2 x 120 optionnels
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, 1 FireWire, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 220 x 542 x 594 mm
- **Poids** : 14 kg
- **Prix** : 135 euros
- **Site Web** : www.silverstonetek.com

+ Rondelles de caoutchouc pour les disques durs, Filtre antipoussière, 1 x 3,5 pouces SATA hot plug, Place confortable pour une moyenne tour, 2 x 120 mm optionnels

− 120 mm audibles, Finitions découvertes, Quelques bords coupants, Un peu cher pour les prestations



[illegible] supp[illegible] pour deux [illegible] 0 mm supplémentaires.

[illegible] été [illegible]pé

[illegible] système [illegible] prix [illegible] des structures semblables.

parois ni de passages pour watercooling ou d espace derrière le panier de la carte mère Les clips pour lecteurs optiques ont laissé la place à des rails Les finitions sont un peu décevantes Le bouton d allumage de notre modèle restait coincé de temps à autre la porte ne tient pas en équilibre et quelques endroits auraient mérité d être mieux polis A 135 euros, le rapport qualité/prix est au final moyen. Notez que ce boîtier est disponible en noir ou en argent (KL03B KL03S) avec ou sans paroi transparente (KL03B/S-W, KL03B/S)

TEMJIN SST -TJ10B-WESA

Nous n avions jamais testé le TJ10, le tir est maintenant corrigé avec cette nouvelle version ESA Cette grande tour faite d aluminium affiche un design épuré agréable laissant apparaître plusieurs ouvertures grillagées et une paroi transparente L organisation du boîtier est originale Le compartiment des disques durs est isolé du reste du système et possède un ventilateur de 120 mm placé à l horizontale, entre les deux cages amovibles Ces dernières sont équipées de bandes de mousse On trouve également de petites lattes souples métalliques sur les supports de fermeture des parois Une longue ouverture de quelques centimètres de largeur traversant le boîtier permet d apporter de l air frais à un autre 120 mm soufflant sur les cartes d extension L alimentation est positionnée vers le bas et repose sur deux bandes de mousse On compte trois autres 120 mm placés en extraction en haut et à l arrière du boîtier Les performances de l ensemble sont très bonnes et le tour soit se faire discrète Les 120 mm produisent un bruit de tac tac perceptible mais bien couvert

Le TJ10 [illegible] nombreuses prises d air [illegible] de [illegible]

TEMJIN SST-TJ10B-WESA

- **Constructeur** : Silverstone
- **Materiau** : aluminium
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : E-ATX, ATX, M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 4
- **Emplacements 3,5 pouces** : 6 (+ 1 externe)
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : vis
- **Fixation lecteurs optiques** : vis
- **Fixation cartes d'extension** : vis à main
- **Ventilateurs** : 1 x 120 mm LED pour disques durs, 1 x 120 mm LED pour VGA, 1 x 120 mm LED à l'arrière, 2 x 120 mm LED en haut
- **Connectiques** : 4 x USB 2.0, 1 FireWire, prise casque et micro
- **ESA** : oui
- **Dimensions** : 207 x 521 x 644 mm
- **Poids** : 13 kg
- **Prix** : 400 dollars
- **Site Web** : www.silverstonetek.com

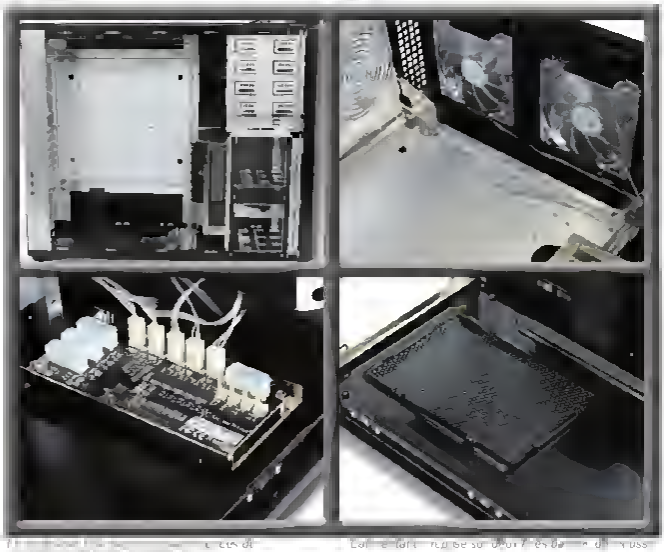
⊞ Très bonne ventilation. Peut être silencieux. Position isolée des disques durs. Fines bandes de mousse pour les disques durs. ESA. Finitions. Full aluminium, 2 trous pour watercooling. Design ?

⊟ Prix. Passage difficile des connectiques vers les disques durs

[illegible] et aspire de l'air [illegible] à la [illegible] du boîtier.

La qualité de fabrication [illegible] exemples.

Le TJ10 ne [illegible]



[illegible] ESA de [illegible]

[illegible] sur [illegible] de mousse [illegible]

lorsque le boîtier est fermé. Le montage est simple grâce au volume disponible, au panier de carte mère extractible et aux nombreuses vis à main, mais aucun chemin n'est vraiment prévu pour amener les connectiques vers les disques durs. Le contrôleur ESA placé en bas du boîtier est bien plus accessible que sur l'Armor + et possède deux sondes de température supplémentaires, soit quatre au total. Les finitions sont d'une grande qualité. Le boîtier est de plus solide pour de l'aluminium.

Le TJ10 joue dans la cour des grands et a clairement tapé dans l'oeil de toute la rédaction. Mais à ce prix, on aurait aimé voir plus d'éléments pour limiter les nuisances sonores et organiser le câblage. Nous n'avons obtenu que le prix du boîtier en dollars. Celui de la version sans ESA étant de 300 euros, il est probable que ce modèle soit proposé aux alentours de 350 euros. Notez que le TJ10 classique peut se trouver en noir ou en argent, avec ou sans paroi transparente.

Antec

P180 MINI

Le P180 Mini est une version plus compacte du célèbre boîtier d'Antec et se destine aux cartes mères microATX. La tour est divisée en deux compartiments. Celui du bas accueille deux emplacements 5,25 pouces, l'alimentation et une ouverture grillagée avec un filtre à poussière. Celui du haut comprend deux cages à trois disques durs, un emplacement 5,25 pouces et deux ventilateurs en extraction (un de 120 mm à l'arrière et un de 200 mm en haut). Les deux compartiments sont séparés par une plaque métallique équipée d'une trappe coulissante. Deux emplacements de 120 mm optionnels sont présents en façade avec là encore des filtres à poussière, mais il faut alors se passer de la cage supérieure ou de disques durs dans la cage inférieure. Cette dernière peut servir à créer un flux d'air sur les cartes d'extension mais elle empêche aussi l'insertion de longues cartes graphiques.

Le [illegible] trappe et l'[illegible] cables [illegible] pensés.

Le montage est aisé, de la place est disponible derrière la carte mère et tout est prévu pour organiser son câblage. Comme son grand frère, le P180 Mini propose un tas de bonnes idées pour limiter les nuisances sonores : les parois épaisses reposent sur une bande de mousse et l'alimentation sur quatre pastilles en silicone, les disques durs utilisent trois vitesses de rotation.

Des [illegible]

Les [illegible] ventilateurs [illegible] sont isolés du reste de la configuration.

P180 MINI

- **Constructeur** : Antec
- **Materiau** : acier/plastique
- **Type** : minitour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mere** : M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 3
- **Emplacements 3,5 pouces** : 6
- **Slots d'extension** : 4
- **Fixation disques durs** : rails + vis ou vis
- **Fixation lecteurs optiques** : rails + vis
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateurs** : 1 x 120 mm à l'arrière, 1 x 200 mm au-dessus, 1 x 120 mm optionnel à l'avant
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, 1 x eSATA, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 210 x 430 x 435 mm
- **Poids** : 9,5 kg
- **Prix** : 110 euros
- **Site Web** : www.antec.com

➕ Très silencieux. Bonne ventilation. Trois vitesses de rotation, filtres antipoussière, Rondelles de silicone pour les disques durs. Finitions. Ergonomie. Design ?

➖ Boutons de régulation à l'arrière du boîtier. Porte fragile. Les longues cartes graphiques condamnent trois emplacements 3,5 pouces.

sent des rondelles de silicone. Les deux ventilateurs sont associés à deux boutons permettant de les placer sur trois puissances de rotation. Le boîtier est bruyant au maximum mais il se montre très silencieux au minimum et déjà bien refroidi. Avec un 120 mm supplémentaire à l'avant, il est encore plus performant.

Mais il n'est pas parfait, on regrette la fragilité de la porte à double charnière, l'absence de vis à main pour les parois et les cartes d'extension et l'emplacement des régulateurs derrière le boîtier. Vendu aux alentours de 110 euros grâce à sa conception intelligente, ses très bonnes finitions et sa discrétion, le P180 Mini se place comme une référence pour les configurations microATX bien qu'il reste possible de monter des machines plus petites.

[illegible] emplacements [illegible] supplémentaires pour 120 mm sont disponibles.

Hiper

ANUBIS

Arrivé il y a peu de temps sur le marché des boîtiers ATX, Hiper s'est lancé avec ce modèle Anubis constitué entièrement d'aluminium et d'une structure de 2 mm d'épaisseur. Le look est original mais pas tape-à-l'œil.

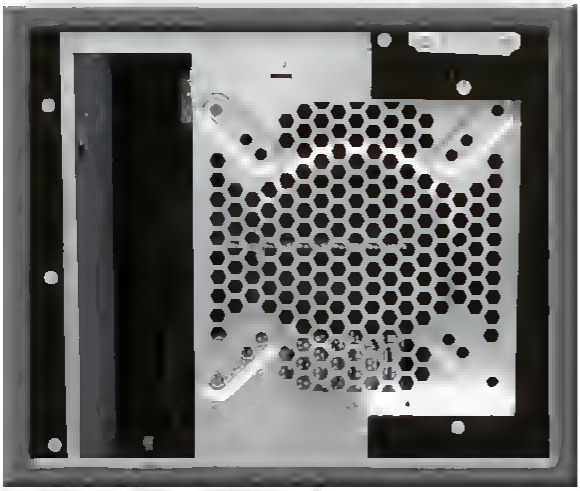
[illegible] structure [illegible] de [illegible]

La cage des disques durs est incompatible avec certains modèles

La plupart des [illegible] certains passe-câbles pratiques sont aussi placés sur le panier de la carte mère.

Les deux panneaux sont équipés d'attaches pratiques, un d'entre eux possède une ouverture transparante grillagée. Le boîtier ne comprend qu'un seul ventilateur de 120 mm en hauteur mais un autre emplacement est situé sur la cage amovible des disques durs.
Celle-ci se retire par le devant du boîtier et est équipée de rondelles de caoutchouc. Les disques durs profitent eux de fines bandes de mousse. Nous avons pu constater une incompatibilité entre les slots 3,5 pouces et certains modèles comme les derniers Hitachi. A moins de beaucoup forcer, certaines vis des unités empêchent l'insertion au fond de la cage.

En dehors de ce détail, tout de même problématique, le montage du boîtier reste pratique grâce aux quelques passe-câbles présents sur le panier de la carte mère et des vis à main pour la majorité des éléments. On apprécie également le support caoutchouté de l'alimentation et la présence de deux passages pour le watercooling. Hiper en revanche, aurait pu faire plus attention à quelques finitions. Les parois sont mal ajustées et la porte alimentée a également un peu de jeu. A 160 euros, on ne peut pas dire que l'Anubis ait suffisamment d'arguments pour justifier son prix.



[illegible] ventilateur de 120 [illegible] est [illegible] du boîtier.

ANUBIS

- **Constructeur** : Hiper
- **Matériau** : aluminium
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacements 5 25 pouces** : 6
- **Emplacements 3,5 pouces** : 4
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : vis à main
- **Fixation lecteurs optiques** : vis à main
- **Fixation cartes d'extension** : vis à main
- **Ventilateurs** : 1 x 120 mm en haut, 1 x 120 optionnel en façade, 1 x 120 mm optionnel à l'arrière
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, prise casque et micro, entrée ligne
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 202 x 475 x 522 mm
- **Poids** : 10,7 kg
- **Prix** : 160 euros
- **Site Web** : www.hipergroup.com

+ Full aluminium, Mousse et caoutchouc de la cage à disques durs, Accroches des parois pratiques, 2 trous pour watercooling

− Incompatibilité de la cage avec certains disques durs, Un seul 120 mm discret, Finitions (parois mal ajustées, porte qui a du jeu), Matière plastique pour les passages watercooling, Prix

Point of View

TURBINE ALULITE

Le Turbine Alulite a la particularité de posséder un ventilateur de 250 mm sur le coté. En fait, il ne mesure que 220 mm mais se montre tout de même discret. S'il ne suffit pas, trois autres emplacements de 120 mm sont prévus en façade et un dernier à l'arrière. En dehors de clips pour les lecteurs optiques et les disques durs, le montage du boîtier reste très classique. Les cartes graphiques de grande taille passeront si la configuration n'est pas trop chargée en disques durs et selon leur emplacement. Aucun système n'est prévu pour réduire les vibrations du boîtier, des unités de stockage ou de l'alimentation. Le Turbine Alulite a un bon look sur les photos mais ses matières en plastique sont moins flatteuses en réalité. En bref, pas de grandes nouveautés ni de gros atouts, juste un 220 mm.

Quelques éléments de la structure sont peints.

Trois ...

TURBINE ALULITE

- **Constructeur** : Point of View
- **Matériau** : acier/plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 4
- **Emplacements 3,5 pouces** : 4 (+ 2 externes)
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : clips
- **Fixation lecteurs optiques** : clips
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateurs** : 1 x 220 mm sur le côté, 1 x 120 optionnel en façade, 2 x 120 mm optionnels à l'arrière et à l'avant pour les disques durs
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 200 x 430 x 430 mm
- **Poids** : N.C
- **Prix** : 55 euros
- **Site Web** : www.pointofview-online.com

➕ Ventilateur de 220 mm sur le côté. Trois emplacements pour 120 mm

➖ Quelques bords coupants. Matière plastique de la façade. Ports de connexion en bas de la façade. Pas de système antivibration

[illegible] d'accéder à [illegible] de [illegible] lorsque [illegible] l'ateu[illegible] est fout [illegible]

[illegible] de régler à [illegible] les ve[illegible] ventilateurs

accepte les longues cartes graphiques. En dehors des parois, tous les éléments utilisant des vis classiques et quelques rebords sont mal polis. Un conduit extensible de 80 mm pour le CPU est placé sur le panneau latéral. Il possède un filtre à poussière et peut accueillir un ventilateur. A 55 euros et sans ventilateurs, l'écran LCD et le système de régulation ne sont pas assez convaincants pour le recommander.

INCOGNITO

- **Constructeur** : Point of View
- **Materiau** : acier/plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilite carte mere** : ATX, M-ATX
- **Emplacements 5,25 pouces** : 4
- **Emplacements 3,5 pouces** : 4 (+ 2 externes)
- **Slots à extension** : 7
- **Fixation disques durs** : vis
- **Fixation lecteurs optiques** : vis
- **Fixation cartes à extension** : vis
- **Ventilateurs** : aucun, 1 x 120 mm optionnel à l'avant, 1 x 120 mm optionnel à l'arrière, 1 x 80 mm et 1 x 120 mm optionnels sur le côté
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, 1 x FireWire, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 200 x 430 x 430 mm
- **Poids** : N.C.
- **Prix** : 55 euros
- **Site Web** : www.pointofview-online.com

+ Régulation des ventilateurs. Quatre emplacements pour ventilateurs

- Quelques bords coupants. Ports de connexion en bas de la façade. Pas de système antivibration. Pas de ventilateurs fournis

INCOGNITO

La look de l'Incognito est simple et discret. Il n'intègre aucun ventilateur mais deux emplacements pour 120 mm sont présents à l'avant et à l'arrière. On aperçoit également un écran LCD derrière la bande plastique sombre transparente de la porte. Celui-ci permet d'afficher la date, l'heure, trois températures (trois sondes sont fournies) et de régler trois ventilateurs sur trois vitesses de rotation.

Le système marche bien mais l'angle de vision de l'écran est très limité, le style de l'affichage n'est pas très sexy et les boutons de contrôle sont trop petits. Le châssis du boîtier est ordinaire et

EZCool

MAGNUM H-650-F25

Le Magnum d EZCool annonce lui aussi un ventilateur de 250 mm eur le côté mais il s agit d un 220 mm Il peut être desactivé et régulé mais le potentiomètre n est pas essez sensible, on passe trop vite de le position éteinte au niveau le plus rapide. Bien qu il soit efficace il est plus bruyant que sur le boîtier de Point of View Le ratio performances/bruit de l ensemble reste tout de même assez bon Un autre ventilateur de 120 mm est placé à l arrière, un dernier de 120 mm peut être ajouté en bas à l avant. Une accroche métallique est présente au-dessus du panier de la carte mère pour passer quelques câbles de l alimentation et des rails sont livrés pour insérer les unités de stockage Les disques durs sont placés dans une cage amovible, dans la largeur du boîtier, ce qui permet d insérer de longues cartes graphiques sans problème Côté design, la façade en plastique brillant n est pas désagréable Elle est équipée de deux caches 5 25 pouces basculants et d un effet de lumière rouge et bleu. Pour environ 50 euros, ce boîtier bien équipé se place dans les meilleurs modèles de cette tranche de prix, dommage qu il lui manque quelques systèmes contre les vibrations.

Le Magnum est bien équipé pour son prix

H-650-F25 MAGNUM

- **Constructeur** : EZCool
- **Matériau** : acier/plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacements 5 25 pouces** : 4
- **Emplacements 3,5 pouces** : 4
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : rails
- **Fixation lecteurs optiques** : rails
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateurs** : 1 x 120 mm à l'arrière, 1 x 220 mm sur le côté 1 x 120 mm optionnel à l avant
- **Connectiques** : 2 x USB 2 0, prise casque et micro
- **ESA** : non
- **Dimensions** : 225 x 480 x 532 mm
- **Poids** : 7 kg
- **Prix** : 50 euros
- **Site Web** : -

➕ Deux ventilateurs de 220 et 120 mm, 220 mm régulé, Ergonomie correcte

➖ Faible sensibilité du régulateur, Quelques bords coupants Pas de systèmes contre les vibrations

Choix de la **rédaction**

Les performants PC-P80 et TJ10 possèdent beaucoup d'arguments et ravi-ront ceux qui peuvent se permettre des folies mais il faudra des tarifs plus attractifs pour égaler les produits de CoolerMaster comme le Stacker 830 Evolution (240 euros) ou le Cosmos/S (170 euros) dans la catégorie des grandes tours. Si vous cherchez le silence et une alternative à l'indétrônable moyenne tour P182 d'Antec, le PC-B25 de Lian Li est un bon boîtier même s'il n'est pas aussi discret. Le constat sur le PC-P60 est le même que pour le PC-P80, si vous avez les moyens pourquoi pas, autrement optez pour une grande tour ou le P182 (110 euros). Mais selon vos besoins, des modèles comme le 3D Aurora/570 et les CoolerMaster Mystique peuvent aussi être intéressants. Avec un budget plus réduit, c'est encore une fois chez Antec que vous trouverez de bonnes affaires dans les séries NSK. Et à moins de 50 euros, des boîtiers comme le Cooler Master Centurion 534 ou le Gigabyte GZ-X1 représentent de bons choix.

Le Stacker 830 Evolution de Coolermaster (240 euros) et le P180 d'Antec (110 euros) commencent à dater mais restent incontestablement des références.

Beaucoup de boîtiers d'entrée de gamme peuvent être intéressants comme ce GZ-X1 de Gigabyte.

Sécurisez votre PC

- VERROUILLEZ VOTRE RÉSEAU
- DÉFENDEZ-VOUS CONTRE LES VIRUS
- PROTÉGEZ VOS DOCUMENTS CONFIDENTIELS

PIERRE CAILLAULT **Chaque jour plus de 250 codes malicieux sont découverts. En 2007, plus d'un million de virus ont été identifiés. Le tout concocté par moins de 1500 personnes. La cyber-criminalité n'est pas un mythe. Se protéger est donc indispensable. Verrouiller l'accès à son réseau, se protéger des virus, du phishing, des troyens, etc. mais aussi protéger ses données sensibles lors du transport est devenu capital pour tout possesseur de PC aujourd'hui.**

Protéger son PC, protéger ses données, protéger sa vie privée, ses informations bancaires… c'est aujourd'hui vital. Ne pas le faire vous expose à de lourdes déconvenues. Ou alors vous avez opté pour un mode d'utilisation du PC qui se rencontre de plus en plus : nu, sans protection et ne servant principalement qu'à jouer, et formaté / réinstallé tous les deux mois.

Si tel n'est pas votre cas, surfez couvert. Les risques liés à la simple connexion au web ne sont pas négligeables. Pour ceux qui auraient oublié à quoi peut ressembler une infection virale éclair, un petit retour dans le passé : les vers Sasser et Blaster, qui se propageaient sur des PC simplement connectée à Internet sans protection spéciale. Résultat, les PC qui s'éteignaient avant que l'on puisse y faire quoi que ce soit. Un vrai cauchemar qui a coûté cher aux plus gros (transmissions satellites perdues chez l'AFP, vols annulés chez Delta Airlines, Gardes Côtes britanniques réduits à l'aveuglette pendant plusieurs heures, etc.) Depuis ces infections la sécurité est devenue une obsession. Se protéger des intrusions d'abord : protéger son réseau et empêcher un intrus ou votre voisin de surfer à vos frais à votre insu. Imaginez que votre voisin se fasse pincer à télécharger des cochonneries via votre « box »… expliquer aux gendarmes que ce n'est pas vous ne sera pas simple.

Protéger votre PC contre les dangers du net ensuite. Protection contre les virus, contre le phishing, contre les adwares et autres spywares. Windows offre un bon paquet d'options de sécurité. Pourquoi ne pas les utiliser à défaut d'autre chose ? Mais pour les allergiques, il est parfaitement possible de se protéger gratuitement via les multiples utilitaires gratuits de très bonne facture.

Le dernier volet de la sécurité aujourd'hui est la protection des données. Que ce soit en local sur votre machine si vous voulez crypter ou interdire l'accès à vos documents confidentials, ou plus simplement transporter des dossiers sensibles ou des fichiers confidentials. Comment le faire en toute sécurité ? Là aussi des solutions existent, des plus chères et sophistiquées aux gratuites et efficaces.

Protéger son réseau

La première étape de toute protection est de se prémunir des intrusions depuis l'extérieur. Empêcher que « les autres » ne rentrent chez vous en Wifi depuis la terrasse du café d'en bas et ne surfent à votre insu, ou pire ne viennent fouiller votre vie privée. La première des précautions peut sembler naïve, mais beaucoup de box ou de routeurs ont une IP en 192.168.1.1 avec comme mot de passe « admin / admin » ou « admin / password », etc. Bref, le summum de la sécurité. Pensez donc à changer le mot de passe de votre routeur si vous voulez que toute autre processus de sécurisation ne soit pas ruiné d'emblée.

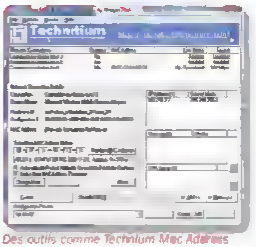
LE WEP... URE PASSOIRE

Ensuite verrouillez l'accès au routeur. Par défaut beaucoup optent pour une clef WEP. C'est mieux que rien, mais tapez dans Google « casser une clef wep » et vous aurez en moins de 30 seconde accès à des utilitaires particulièrement performants (Aircrack par exemple) capables de venir à bout d'une clef Wep en quelques minutes. La faiblesse de la clef wep tient à sa structure. Une clef Wep 64 bit par exemple utilise une clef de 40 bits associée à un vecteur d'initialisation (IV) de 24 bits. Les deux associés forment la clef et utilisent un algorithme de cryptage RC4. Une clef de 128 bits diffère de la première par sa longueur, mais ne le rend pas impénétrable pour autant. Le procédé préféré des pirates est la capture des vecteurs d'initialisations. Certains de ces IVs contiennent en effet une partie des informations relatives à certaine bits de la clef wep. Plus on « sniffe » d'IVs plus on peut récupérer de données et plus on a de chances de casser la clef. On estime à 1 millions le nombre d'IVs nécessaires au craquage d'une clef Wep 128 bits. Tout ce qu'il faut, c'est une puce WiFi compatible et du temps. La clef Wep, quelle que soit sa longueur n'est en rien imperméable.

Préférez-lui une clef WPA ou WPA2 bien plus hermétique (le WPA s'appuie sur un cipher RC4 alors que le WPA2 remplace le RC4 par un cryptage AES encore plus complexe). Le principe du crack de ce type de cryptage repose sur une attaque par dictionnaire, ce qui rend la chose quasi impossible. Mais pas totalement. Si vous optez pour ce type de cryptage, préférez des passphrases longues utilisant des mots de votre invention.

FILTRAGE PAR MAC ADDRESS

Tous les routeurs permettent de filtrer les demandes de connexion en fonction de l'adresse mac du client. Si vous savez qui va se connecter à votre réseau, il est facile de saisir leur addresse mac dans le routeur et d'autoriser la connexion de ces appareils. Toute machine non enregistrée sera rejetée par le routeur. Mais le encore la solution n'est pas l'arme ultime, plusieurs utilitaires (Technium Mac Address Changer par exemple) permettant de plagier des adresses Mac. Si



Des outils comme Technium Mac Address Changer permettent de modifier une IP temporairement. Il est simple de se faire voler la sienne !

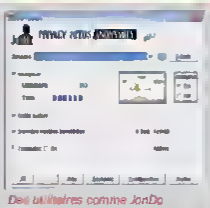
une personne mal intentionnée parvient à noter l'adresse Mac de votre portable ou de votre smartphone, elle pourra la copier et se connecter. D'où la nécessité de ne pas utiliser une seule méthode, mais de les multiplier. Un filtrage d'adresses MAC associé à un cryptage WPA devrait fournir un niveau de protection plus que convenable. Certes pas complètement imperméable, mais mille fois plus sûr que le simple protection par clef WEP proposé par défaut.

MONITORING

Une fois verrouillé votre réseau local devrait être plus difficile à pénétrer. Mais les pirates ne sont pas les seuls à en vouloir à votre sécurité. Des Virus, des trojans, des applications diverses peuvent utiliser votre réseau pour envoyer des informations vers l'extérieur ou laisser une porte ouverte permettant à d'autres de s'introduire chez vous. Pour en avoir le cœur net, il peut être bon à l'occasion de surveiller l'état de sa bande passante et de ses connexions. Un outil génial, mais hideux est intégré dans Windows : l'indémodable Netstat. Lancez l'invite de commandes, et tapez simplement netstat –b pour avoir la liste des connexions actives avec les sites distants. Le –b permet d'afficher le nom de l'exécutable lié à la connexion. Vous saurez alors avec précision qui fait quoi avec votre réseau, et pourrez éventuellement remédier à un imprévu.

Surfer sans laisser de traces.

On peut comprendre le fait de ne pas laisser de traces de deux façons. La première consiste à ne pas laisser de traces de vos visites sur le PC sur lequel vous surfez de façon provisoire (chez un ami, dans un lieu public, etc.). Le meilleur moyen de ne pas laisser une partie de votre vie privée derrière vous est de vous balader avec une clef USB sur laquelle est installé un Firefox mobile (téléchargeable sur http://mobilefirefox.com).



Des utilitaires comme JonDo lesse permettant de surfer plus ou moins anonymement en se cachant derrière des proxys. Certains payants, d'autres gratuits. Simples d'utilisation, gratuits, mais rendant le surf terriblement lent.

La seconde façon de le comprendre est de surfer sans être identifiable. Là aussi il existe des options, la plus « simple » étant de se cacher derrière un bataillon de proxys tout autour du monde, certaine d'entre aux proposant un surf anonyme. Même si vous n'êtes pas totalement impossible à tracer l'opération rend les choses beaucoup plus complexes et permise uniquement à des experts (ou aux services de police qui réussissent très bien à remonter n'importe quelle piste, aussi brouillée soit-elle).

La première solution consiste à surfer à la recherche de pages web recensant plusieurs proxys anonymes. Le hic c'est qu'il faut ensuite les essayer un par un pour en trouver un qui fonctionne, ce qui prend souvent pas mal de temps.

Solution numéro deux, utiliser des utilitaires fournissant un certain niveau d'anonymat comme JAP, The cloak, ghost navigator (payant) Megaproxy, etc. Mais n'oubliez jamais que l'anonymat absolu online n'existe pas.

A retenir

- Les seules clés WEP sont à proscrire car très peu fiables.
- L'association d'un filtrage MAC et d'une clé WPA est plus sûre.
- Vérifiez de temps à autre quelles applications utilisent votre connexion pour détecter les virus.

La sécurité selon Windows

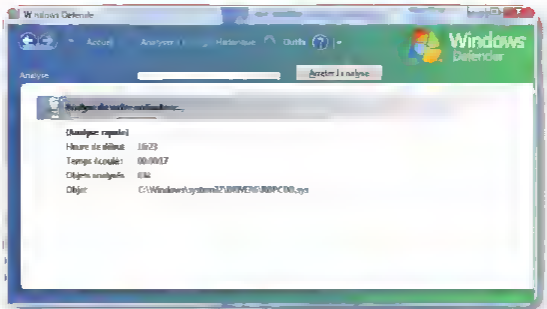
C'est souvent un sujet de raillerie Windows et ses « failles de sécurité ». Vista l'OS paranoïaque qui vous demande 15 validations avant de lancer une application toujours est-il que le dernier né des OS de Microsoft regorge d'applications et d'options de sécurité intégrées qui peuvent mériter qu'on s'y attarde un peu.

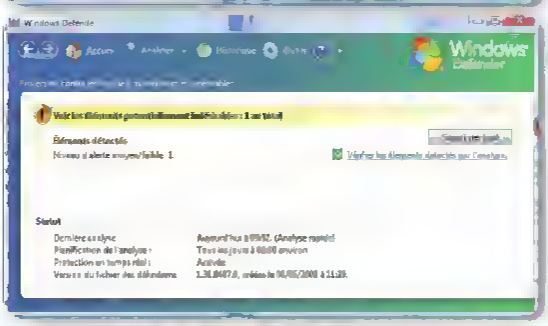
LES DIFFÉRENTS TYPES DE COMPTES

Le premier niveau reste, comme par le passé, le contrôle des comptes d'utilisateurs. Vista propose trois niveaux différents : le compte administrateur, le compte standard et le compte invité. Le compte administrateur permet de jouer à Dieu et les modifications apportées par un administrateur peuvent toucher tous les autres utilisateurs. L'administrateur peut modifier les paramètres de sécurité, installer des logiciels et des matériels, accéder à tous les fichiers de l'ordinateur. Mais, revers de la médaille, un compte utilisateur est peu sûr. Un virus qui s'exécuterait en mode administrateur aurait les mêmes droits que le compte, pourrait s'installer sur tous les comptes en toute sérénité.

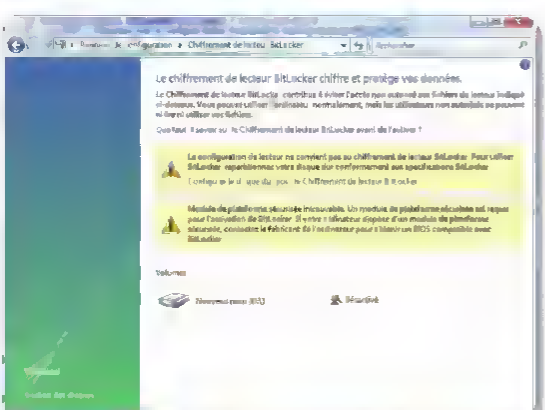
L'UAC... KESAKO ?

Cette fonction vous permettant de tout faire sur un compte Utilisateur en ne saisissant que le mot de passe administrateur c'est l'UAC (en français le contrôle des comptes utilisateurs). C'est elle qui vous demande votre autorisation pour continuer lorsque vous lancez un programme, qui vous dit qu'un programme non identifié veut accéder à votre ordinateur, etc. C'est cette fonction de sécurité qui a le plus attiré à Vista le sobriquet d'OS paranoïaque. Notez que l'UAC est désactivable dans la gestion des comptes utilisateurs (il suffit de cliquer sur l'option « activer ou désactiver le contrôle des comptes utilisateur » et de suivre les instructions). Afin de maintenir un bon niveau de sécurité, Microsoft recommande de n'utiliser le compte administrateur que pour installer / désinstaller du matériel ou des logiciels et pour paramétrer les options de sécurité. Au quotidien il est recommandé d'utiliser un compte d'utilisateur standard. Ce dernier peut exécuter les programmes, mais ne peut ni installer ni désinstaller quoi que ce soit, ni modifier les paramètres de sécurité sans entrer au préalable le mot de passe administrateur. Plus rien ne se ferait donc à votre insu. Très bien. Au quotidien cela ne change pas foncièrement la vie, si ce n'est qu'à chaque installation de programme ou déplacement de fichier depuis le compte administrateur vers le compte utilisateur il faut saisir un mot de passe dans un pop up, un de plus.

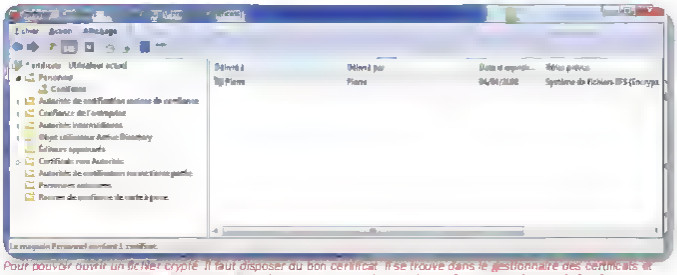




Windows Defender est un logiciel gratuit luttant contre les pop up, les spywares, etc. Inclus dans Vista, il peut être téléchargé et installé sur des versions plus anciennes.



BitLocker requiert une puce TPM pour un fonctionnement optimal, ainsi qu'une configuration préalable des disques durs.



Pour pouvoir ouvrir un fichier crypté, il faut disposer du bon certificat. Il se trouve dans le gestionnaire des certificats et est reconnaissable grâce à la colonne « Rôle prévu » dans laquelle il est précisé « Système de fichiers EFS ». Copiez la clef pour pouvoir lire le fichier sur une autre machine.

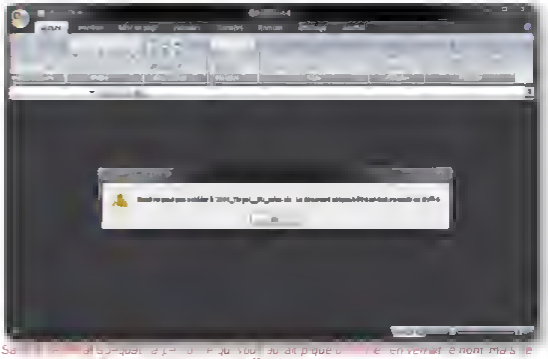
WINDOWS DEFENDER

Autre innovation dans Windows Vista (et disponible en téléchargement pour Windows XP), Le but de cet outil est de surveiller en temps réel les zones habituellement attaquées par les programmes indésirables comme le dossier Démarrer et les entrées d'exécution automatique du registre.

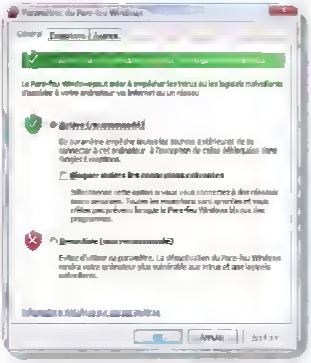
Mais les fonctions de Windows Defender ne s'arrêtent pas là. Véritable outil à debusquer les cochonneries (en théorie) il est capable de traquer les Spywares, les adwares, les keyloggers. Lorsqu'un programme tente de modifier une zone protégée dans Windows Vista, Windows Defender invite l'utilisateur à accepter ou à refuser la modification pour essayer de protéger l'ordinateur contre l'installation d'un logiciel non désiré. Reste maintenant à voir ce que Microsoft intègre dans les bases de définition. Sur le même PC nous avons fait tourner en parallèle Ad-Aware 2007 et Windows Defender en analyse complète. Pour info la machine n'a vu aucun anti-virus particulier ni aucun logiciel de nettoyage particulier depuis sa dernière installation. Il y a trois mois. Windows Defender n'a vu aucun problème, Ad-Aware a détecté 829 infections. Relativisons... s'il paraît énorme ce montant relève uniquement des « tracking cookies » ; ces derniers sont une vraie menace pour votre vie privée, mais sont pas pour autant de vrais virus. Pourquoi Windows Defender ne les détecte-t-il pas ?

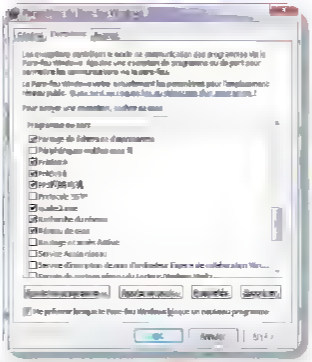
LA SÉCURITÉ ET IE

La chose est d'autant plus surprenante que par défaut dans les propriétés de sécurité d'Internet Explorer à l'onglet Confidentialité une position « Moyenne » permet en théorie de bloquer les cookies tiers sans stratégie de confidentialité compacte (ça c'est du chinois), de bloquer les cookies tiers qui enregistrent des informations pouvant être utilisées pour nous contacter. Qu'à cela ne tienne, poussons le curseur à fond. Bloquer tous les cookies. Enfin protégé. Oui, mais du coup l'accès à des sites utiles comme Gmail est interdit. Zut ! Il faut revenir à un niveau de sécurité Moyen pour accéder à son compte Gmail... ce qui n'est pas pratique.



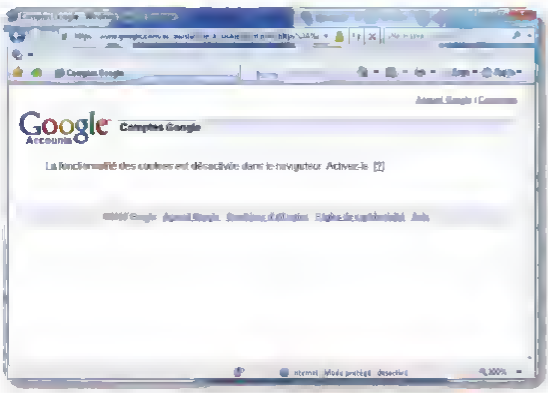
Sa[illegible] pourrait pas l'ouvrir et le message suivant s'afficherait.





Le Firewall de Vista permet de bénéficier de la protection basique d'un pare-feu. Ce dernier est configurable permet de refuser les connexions aux applications installées, d'en autoriser d'autres, d'ouvrir des ports, etc.

Les options de sécurité d'Internet Explorer fonctionnent, certes. Mais pas toujours de façon très fine. Prenons un exemple concret : vous cherchez un appartement et vous allez sur le plus gros site immobilier... seloger.com. En sécurité maximale et en confidentialité maximale, vous entrez sur le site, mais impossible de consulter les photos. Une solution existe : ajouter la site à une liste empirique de sites de confiance. En gros vous autorisez IE à exécuter les contenus habituellement bloqués par le niveau de sécurité maximal pour tel ou tel site. Ça dépanne. Morale de l'histoire : la protection dans Internet Explorer existe bel et bien... mais nécessite des ajustements quotidiens et un paramétrage fin.



L'accès à certains sites peut être perturbé par le refus des cookies, comme Gmail par exemple

Rappelez-vous des années 2003-2004 et des vers Sasser et Blaster capables d'infecter un PC fraîchement installé et relié à un réseau sans être protégé en quelques minutes à peine (une étude de 2004 expliquait qu'un PC non protégé sur le réseau avait une « espérance de vie » d'à peine 20 minutes).

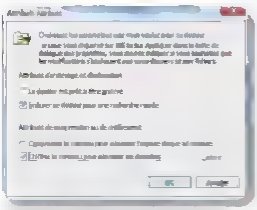
PROTECTION DES DONNÉES

La grosse nouveauté sécuritaire de Vista est certainement l'ensemble de deux technologies permettant de protéger les données : BitLocker, EFS... normalement avec ça vos données sont à l'abri. Comment tout cela fonctionne-t-il ? Commençons par BitLocker, le composant logiciel disponible uniquement sur Vista Ultimate et Professionnel, et

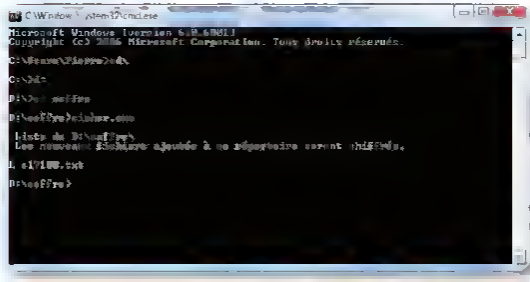
IE7, LE NAVIGATEUR COFFRE FORT ?

Internet Explorer 7 a fait l'objet de pas mal d'ajouts en terme de sécurité. Entre autre il incorpore un mode protégé.

Le mode protégé d'Internet Explorer permet à l'utilisateur de surfer sans que son navigateur ne soit contrôlé par un tiers ou ne puisse exécuter du code via des privilèges élevés. Le mode protégé s'exécute en limitant volontairement l'accès à des registres, à des processus et à des fichiers pour préserver la sécurité. Pour permettre aux développeurs de logiciels de fournir des programmes compatibles avec ce mode protégé, Microsoft dispose d'une API permettant une interaction avec le système de fichier et le registre quand le navigateur est en mode protégé. Donc en théorie protégé ne veut pas dire verrouillé, ou pire, bloqué. Dernier aspect du mode protégé, les droits réduits à géométrie variable. En clair par défaut IE7 s'exécute avec des droits réduits pour empêcher toute modification du système via l'exécution de code sans la permission de l'utilisa-



Le cryptage via le système EFS se fait via un clic droit sur l'icône d'un dossier et en choisissant Propriétés / Avancé. Une fois crypté le contenu du dossier apparaît en vert

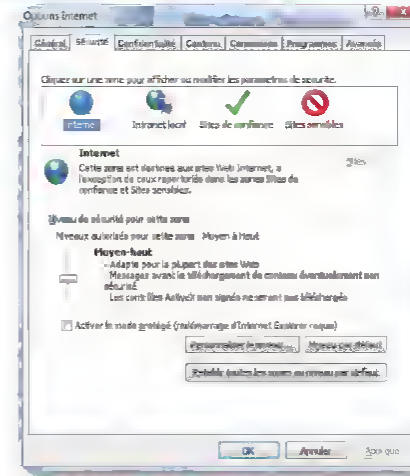


EFS n'est pas totalement pris en charge sous Windows Vista Starter, Windows Vista Édition Famille Basique et Windows Vista Édition Famille Premium. Mais il est possible de stocker d'autres fichiers au dossier crypté ou de les lire (si on a le certificat adéquat) via l'invite de commande.

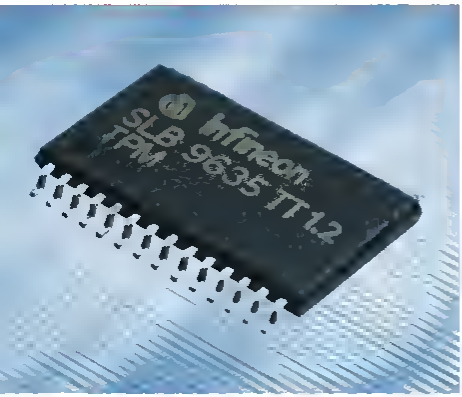
teur. Le navigateur dispose toutefois d'un processus de « système de distribution » permettant aux applications existantes de sortir du mode protégé, ne bloquant ainsi que les exécutions non identifiées et indésirables.

FIREWALL

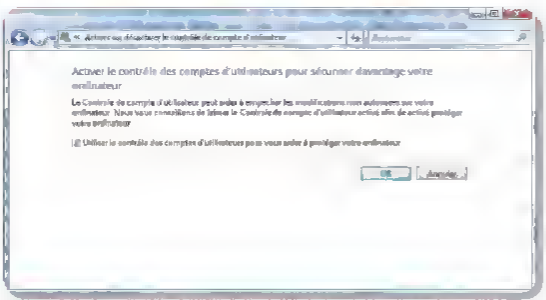
Windows intègre aussi un Firewall. Comme c'était le cas avec XP SP2, le Firewall de Vista est activé par défaut. Comme la plupart des Firewall celui de Vista permet un paramétrage souple. On peut tout bloquer, autoriser certains programmes, ouvrir ou fermer des ports... Mais par rapport à Windows XP Microsoft a bien amélioré les choses : le Firewall de Vista intégrant même un protocole IPSec (acceptation ou non des connexions en fonction de certificats de sécurité cryptés) le rendant déjà compatible avec le filtrage des connexions IPV6. Ce n'est certainement pas le meilleur Firewall de la galaxie, mais l'activation par défaut à au moins le mérite de vous permettre d'installer une suite de protection évoluée avant d'être infecté



Windows permet de gérer le niveau de sécurité via un curseur. Le passer sur son niveau max mais nécessite un bon paramétrage des sites de confiance sous peine de non exécution de certains scripts sur des sites tout à fait dignes de confiance



Pour fonctionner pleinement BitLocker nécessite une puce TPM. Sur les portables cette « option » se trouve assez facilement sur des machines moyenne gamme, mais habituellement livrées avec Vista Familial (donc sans fonction BitLocker).



Le contrôle des comptes utilisateur dans Windows fait apparaître d'innombrables pop-up de confirmation. Activée par défaut, cette fonction est cependant désactivable facilement via la fenêtre des comptes d'utilisateurs.

nécessitent une puce TPM 1.2, ou à défaut un BIOS supportant le boot sur clef USB. Notez que BitLocker ne chiffre que la partition Windows, pas les autres, mais il peut être utilisé en même temps qu'EFS sur lequel nous reviendrons plus loin. Le but de cette technologie est d'empêcher tout accès aux données du lecteur système à toute personne non autorisée. Au début de la séquence de boot, BitLocker vérifie l'intégrité du système et l'intégrité matérielle du client. Si l'une d'elle n'est pas respectée, le boot est interrompu et BitLocker passe en mode « recovery ». Il faut alors saisir un code pin ou insérer une clef USB dotée d'une clef d'authentification pour que le boot reprenne et que l'accès au système puisse se faire. Concrètement, BitLocker s'appuie sur deux modes de fonctionnement : TPM seul ou clef USB. Si vous n'avez pas de module TPM 1.2, aucune validation de l'intégrité matérielle ne sera effectuée.

EFS : CRYPTAGE

EFS est un système de fichiers intégré au système de fichier NTFS. Son fonctionnement est complètement transparent pour les applications. On peut l'utiliser pour crypter des fichiers ou des dossiers et empêcher leur consultation par d'autres. Vous pouvez aussi utiliser EFS pour crypter un dossier sur un disque dur externe. La seule contrainte étant le formatage en NTFS du volume. Si vous avez le certificat contenant la clef de cryptage, vous ouvrirez ces fichiers comme n'importe quel autre. Sinon un message d'erreur vous prévendrait de l'impossibilité de le faire. D'où l'importance de sauvegarder les certificats sur une clef USB afin de pouvoir ouvrir ses volumes cryptés ailleurs. Seules les versions Business et Ultimate de Vista gèrent pleinement l'EFS. Pour les autres versions, une bidouille existe, permettant de stocker des fichiers dans un dossier en cryptant le tout : il suffit d'utiliser la console, de rentrer dans le répertoire à protéger de d'utiliser la commande cipher.exe. Un pop up vous informe alors que tous les fichiers inclus dans ce répertoire seront chiffrés. Pour les autres, un simple clic droit / propriétés / avancé permet d'activer le chiffrement. Une fois cryptés, les dossiers et les fichiers protégés apparaissent en vert.

ET XP DANS TOUT ÇA ?

Comme nous l'avons vu, Vista est truffé d'outils. Mais XP, toujours populaire, beaucoup moins. Enfin relativisons. La vulnérabilité des systèmes XP ayant été rudement mise à l'épreuve et vertement critiquée par la communauté informatique, Microsoft, avant le lancement de Vista, a réagi en publiant le SP2 de Windows XP qui a apporté l'embryon de sécurité dont Vista est affublé. Le SP2 a vu naître le Pare Feu Windows par exemple. Internet Explorer aussi a bénéficié d'outils d'analyse de téléchargement susceptibles de bloquer un téléchargement potentiellement dangereux, idem pour les mises à jour automatiques qui ont vu le jour sous XP. Mais concrètement, le SP2, s'il a amélioré la sécurité de Windows répondait surtout à une urgence virale du moment. A force de traiter Windows de passoire, les oreilles de Microsoft ont chauffé et le débauche de sécurité de Vista a vu le jour. Les fonctions de sécurité de XP SP2 étant toutefois anciennes, il convient pour tout utilisateur de cette génération d'OS aujourd'hui d'investir dans une solution de sécurité tierce ou dans une panoplie de gratuits « faisant office de » (anti-virus, anti-spam, anti phishing, firewall).

Windows Vista regorge donc d'options de sécurité ou de confidentialité en tous genres. Très complètes, ces solutions ne sont peut-être pas les meilleures du marché mais avouons tout de même que d'en disposer et ne pas les utiliser est un peu dommage. D'autant que ces outils peuvent sauver la mise de ceux qui sont réfractaires à l'installation de toute suite de sécurité tierce.

A retenir

- Vista Offre de nombreuses options de protection et de sécurité.
- Même si ce ne sont pas les meilleures, elles existent, sont simples à utiliser et peuvent sauver la mise.
- Seules les versions Professionnelles et Ultimate de Vista bénéficient des modules de chiffrement des données.
- Le cryptage de données est partiellement reconnu par les versions Familiales de Vista, mais via l'invite de commandes.

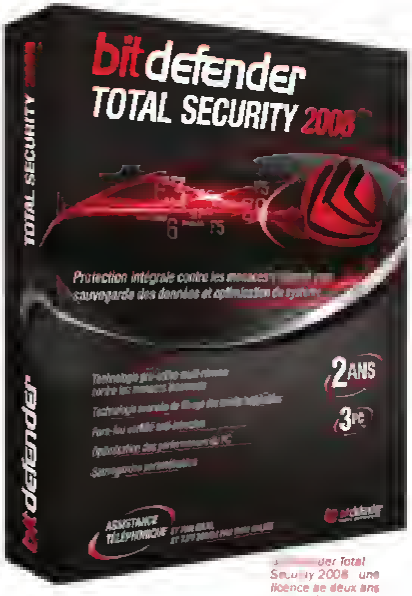
A part les outils Microsoft ?

La sécurité étant un enjeu crucial, de nombreuses sociétés y vont de leur suite de sécurité pour nous prémunir contre les virus, les spywares, les adwares, et autres joyeusetés. Le gros de l'activité se concentre autour de la source du danger numéro 1 : le web et ses pièges en tous genres. Mais l'ère des simples virus est révolue depuis belle lurette. Aujourd'hui un simple antivirus n'est plus un gage de sécurité. Tous les éditeurs l'ont d'ailleurs bien compris et ont élargi le spectre de leurs solutions respectives : rootkits, spam, phishing, spywares, firewall, les suites de sécurités modernes font tout. Sont-elles indispensables ? A moins que vous ne pensiez formater et réinstaller votre PC toute les deux mois et si vous faites rien de sensible sur votre PC (ou si vous avez une confiance aveugle en l'honnêteté et la morale de l'espèce humaine), la réponse est oui. L'avantage des suites de sécurité des gros éditeurs est de cerner l'ensemble des menaces et d'y apporter une réponse simple au sens où l'interface du soft fait office de tableau de bord.

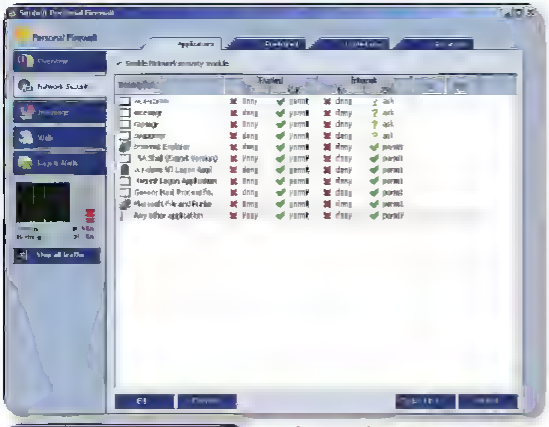
LES INCONTOURNABLES DU MARCHÉ DE LA PROTECTION

Le marché, cela ne vous aura pas échappé, est dominé par plusieurs poids lourds depuis belle lurette : Kaspersky, Symantec, Trend Micro, Panda...

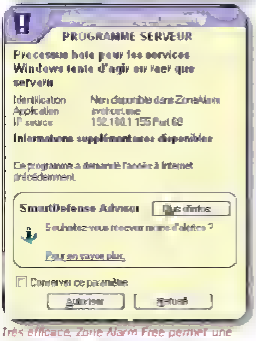
L'un des champions du moment vient de chez Bitdefender. Total Security 2008 a le mérite de proposer une protection complète pour un prix somme toute modique, tout en offrant un très bon confort d'utilisation. Pour 80 euros, on a le droit à une licence pour trois PC pendant 2 ans. Ceux d'entre nous qui possèdent plusieurs machines à la maison apprécieront l'originalité et la durée de la license. La plupart des autres solutions payantes ne vous couvrent qu'un an et disposent d'une licence pour deux ou trois postes. Et les prix sont variables aussi, bien que les poids lourds



...der Total Security 2008 : une licence de deux ans pour trois postes pour 80€. Le tout pour une suite efficace et intuitive.



Pour l'heure, Sunbelt Personal Firewall n'est pas compatible avec windows Vista. Seuls les utilisateurs d'XP peuvent en profiter.



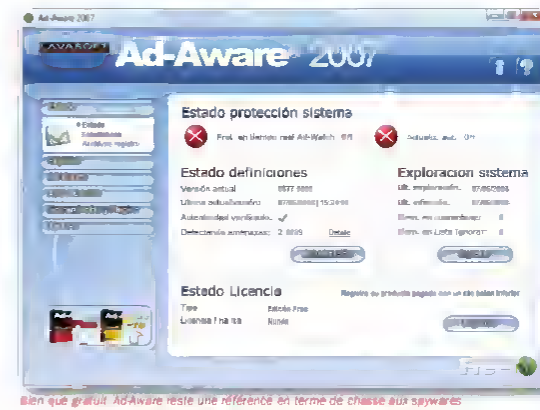
Très efficace, Zone Alarm Free permet une bonne prise en charge des connexions entrantes et sortantes.

Stéganographie

Non, la stéganographie n'est pas une discipline liée à l'étude d'espèces animales disparues. C'est tout simplement l'art de cacher des choses. L'art de la dissimulation... L'un des logiciels les plus connus pour cacher un fichier dans un autre : c'est Invisible Secrets.

Avec lui vous pourrez envoyer un mail, inclure dans ce mail une photo de vacance parfaitement anodine, et cacher dans cette innocente image un fichier tout autre. On peut cacher un tableur Excel, un document Word, etc dans une photo. Déroutant, sympa, efficace, et parfaitement discret. Si quelqu'un intercepte votre mail il n'y cerna qu'une photo. A moins de savoir que vous donnez dans la stéganographie, impossible de savoir ce que vous cachez. D'autant que le contenu est crypté. Il faut donc savoir qu'il y a du contenu caché, disposer d'Invisible secrets, et du mot de passe pour démêler le tout.

gravitent tous autour des 70 euros. Mais le plus efficace des « Payants » a un goût de caviar et de vodka. Oui c'est Kaspersky qui en est à l'origine. A la fois efficace, complet et relativement léger pour le système (la version 7 de la suite de protection est un régal).
Autre avantage des « payants », les versions d'évaluation dont il faut user et abuser avant d'en choisir une de façon définitive. On notera, pour ceux qui ont été traumatisés par les précédentes versions de Norton que les nouvelles versions de BitDefender par exemple disposent de modes « Jeu » ou « Optimisation PC » censés alléger le niveau de ressources consommées par la suite.



Bien que gratuit, Ad-Aware reste une référence en terme de chasse aux spywares

ET LES GRATUITS ?

Pour ceux qui ne pourraient pas s'offrir une suite complète, mais payante, il existe des solutions gratuites cohérentes. Et tout aussi efficaces... Mais à l'inverse des payants, les gratuits sont pour la plupart de « simples antivirus » et n'intègrent pas les compléments exotiques nécessaire à la survie en milieu hostile (firewall, antispam, etc.).
La plus fameuses de ces solutions gratuites est sans conteste Antivir. Seul hic, il n'existe pas encore de version française. Par contre en terme de simplicité comme d'efficacité, c'est le top.

FIREWALL

Un bon firewall fait aussi partie de la panoplie indispensable. Si celui de Vista ne vous suffit pas, des solutions gratuites hors suite « payante » existent. Le poids lourd du secteur depuis des années est incontestablement ZoneAlarm. Simple et efficace, le logiciel est toutefois doté de fonctions intéressantes comme la détection de spywares, mais malheureusement réservée à la version payante. Pour ceux qui auraient connu Kerio Personal Firewall, sachez que l'outil est toujours disponible, mais sous un nom différent : Sunbelt Personal Firewall. Ces deux solutions bloquent les applications, les requêtes entrantes et sortantes. Plus light en fonctions, un Black Ice Defender par exemple ne bloque que les entrants. Plus conçu pour se protéger d'une intrusion que d'autre chose, il est moins complet, mais efficace dans son seul domaine de prédilection. Bref, les solutions de filtrage gratuites sont multiples, et justifient à vrai dire le fait de se passer d'une solution payante tant ils fonctionnent bien...

ANTI SPYWARE

Le spyware est devenu la phobie de tout internaute. A raison. Il en existe des douzaines, toutes aussi ordures les unes que les autres. Certains vous inondent de pop-up (comme DirectRevenue, Gator, New net, etc.). D'autres sont répertoriés comme étant des hijackers (des pirates, des détourneurs) de navigateur web qui visent à récupérer les informations relatives au surf de l'internaute afin de la rediriger vers de

Deux menaces qui nous guettent

Rootkit :

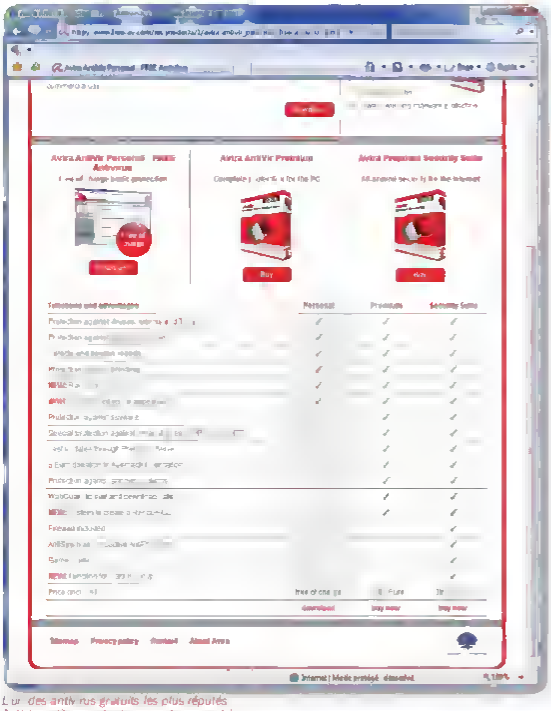
Derrière ce nom se cache une technique visant à permettre à un tiers de prendre le contrôle de votre machine. Il existe cinq différents types de rootkits :

- les rootkits de firmware (qui se cachent dans les firmwares qui sont les parties les moins souvent inspectées)
- les virtualisés (ils interrompent la séquence de boot normale, se chargent à la place de l'OS et lancent ensuite l'OS de manière virtuelle. L'un des plus connus, Blue Pill, utilise la technologie de virtualisation Pacifica D'AMD)
- Les rootkits de kernel : ils remplacent une partie du code de l'OS par le leur. Le plus souvent ces rootkits se cachent sous forme de pilotes ou de modules, rendant le système peu fiable (il est lui-même corrompu).
- Les rootkits de librairie : sous windows ils corrompent les DLLs, ce qui à priori les rend finalement localisable. Dans les faits, la multiplicité des DLL modifiées par des programmes ou des service packs rend la chose compliquée
- Les rootkits d'application : ils remplacent le code d'une application par le leur, par des faux bourrée de trojans ou peuvent modifier le comportement de certaines applications en y « injectant » du code, en les patchant, etc

Phishing

C'est l'attrape couillon à la mode. N'y voyez surtout aucune insulte, tout le monde peut se faire avoir. Mais le principe du phishing reste bel et bien calqué de l'attrape nigaud. Un beau jour vous recevez un mail de votre banque vous enjoignant d'aller vous connecter immédiatement sur son site pour modifier d'urgence vos codes personnels. Gentil, le mail comporte un lien on ne peut plus officiel de type www.ma-banque.com. Vous cliquez, vous remplissez les formulaires et... vous venez de donner vos codes d'accès... ou pire... à un parfait inconnu. Vous en serez pour vos frais.

La solution est pourtant simple. C'est une règle de sécurité simplissime : ne pêchez pas par excès de confiance, et surtout, si la banque vous envoie un mail (ce qui n'arrive presque jamais) et que vous ayiez un doute, composez vous-même l'adresse web et passez par la page d'accueil de la banque, pas par un lien direct vers on ne sait quelle page.



L'un des antivirus gratuits les plus réputés Antivir protège contre les virus, les vers et les chevaux de troie. Il peut détecter les rootkits. Mais il ne protège pas contre les spywares. Seules les versions payantes d'Antivir offrent une protection vraiment complète.

La trousse à outil gratuite idéale :

- Ad-Aware
- Antivir
- Sunbelt Personal Firewall (pour Windows XP)

À MORT LES TROYENS !

L'une des autres menaces les plus sérieuses reste le cheval de troie. Le trojan en anglais. La menace existe depuis une éternité, mais reste toujours l'un des vecteurs préférés des pirates. Il en existe de multiples variantes parmi lesquelles celles qui permettent à un malotru de prendre l'accès du PC à distance, celui qui va permettre la destruction de données, le téléchargeur, le serveur (qui transformera votre machine en serveur à votre insu, vous rendant complice de délits commis à l'insu de votre plein gré), celui qui va désactiver les logiciels de sécurité, ou encore le terrible trojan permettant l'attaque par DoS qui font tomber n'importe quel serveur. Seul un bon antivirus en viendra à bout.

Que vous soyez un adepte du gratuit ou du payant de multiples solutions existent. Une solution payante de bonne facture comme Kaspersky ou BitDefender prend en charge la quasi totalité des menaces existantes, pratique. Si vous êtes un adepte du libre ou du gratuit, il vous faudra constituer vous même une compilation « couteau suisse », mais on y arrive bien, et avec efficacité.

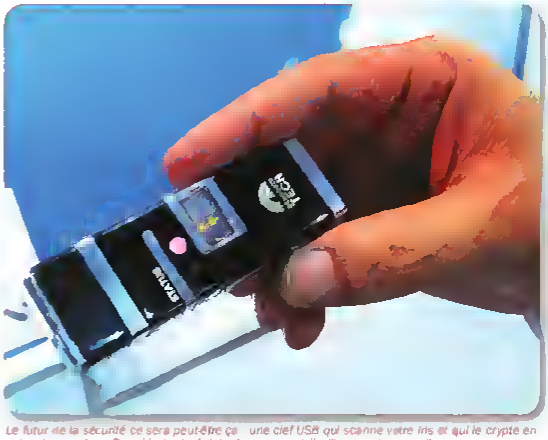
la publicité ciblée. Certains d'entre eux sont assez pervers pour empêcher l'accès aux sites de sécurité informatique ! D'autres envoient directement vos informations Paypal ou eBay... rassurant ? Certains spywares sont des keyloggers. Des logiciels qui identifient chacune des frappes que vous faites sur votre clavier. À chaque fois que vous saisissez votre numéro de carte bleue, vous partagez l'info ! Le comble du pervers sont certainement ceux qui se font passer pour des anti-spywares.

Donc le spyware est une menace extrêmement virulente. Être parfaitement protégé est donc indispensable. Pour ceux qui ne voudraient toujours pas de suite payante, il existe heureusement d'excellentes solutions anti-spywares gratuites comme Ad-Aware ou SpyBot Search and destroy. Au moindre doute ou de façon régulière, procédez à un scan complet de la machine.

Ici dans sa version beta, la future mouture de la suite de sécurité Kaspersky offre une bonne protection du PC, et a l'avantage de bénéficier d'un tableau de bord intuitif, le tout sans faire ramer le PC.

Transporter ses données en toute sécurité

L'une des étapes les plus critiques lorsque l'on détient des données sensibles c'est le transport. Si quelqu'un vous pique votre ordinateur, vous perdez tout. Et transporter ses informations sur une clef USB ou un disque dur externe n'était pas un gage de sécurité. Mais il y a peu trois constructeurs ont sorti trois disques durs externes sécurisés. Qui a dit que le cryptage des données sensibles n'avait pas la cote ?



Le futur de la sécurité ce sera peut-être ça : une clef USB qui scanne votre iris et qui le crypte en guise de signature. Pour l'instant, ni date de commercialisation ni prix ne sont connus.

FUJITSU ET L'AES

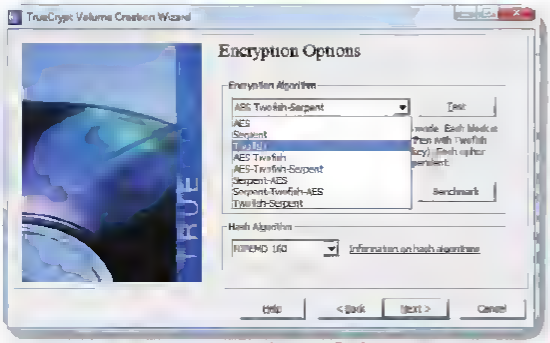
Chez Fujitsu c'est la série MHZ2-CJ. Ces disques durs d'une capacité allant jusqu'à 320 Go en 7200 tours/mn intègrent un cryptage AES 256 bit en hard. Le cryptage se fait directement via une puce intégrée sur le disque, rendant l'opération moins énergivore et plus sûre. En cas de pépin, une fonction permettrait aussi l'effacement des données en moins d'une seconde, mais le disque étant encore indisponible, difficile de savoir si l'effacement résisterait à une restauration des données ou non.

La série MHZ2C de Fujitsu associe grosse capacité et protection AES 256 Bit. Elle sera disponible en juin 2008 pour un prix non encore précisé.

GLOBULL

Autre protagoniste à avoir annoncé sa solution Bull. Hé non la société française n'est pas morte et sort là un produit intéressant et au nom très amusant : le Globull. Si le nom prête à rire, le produit en lui-même est un monstre de sécurité : il ne chiffre pas seulement les données, ce disque permet aussi d'emporter son environnement de travail partout avec soi et de travailler sur son Windows, avec ses applications et ses documents même sur l'ordinateur d'un tiers. Pour cela il suffit de brancher le Globull en USB au PC sur lequel on veut travailler, et de booter dessus. Avant le démarrage, il faudra rentrer son mot de passe directement sur le Globull qui comporte un écran et une croix de navigation permettant de saisir son code. Nul doute que c'est là l'un des produits de sécurité mobiles les plus aboutis. Seul regret pour les futurs propriétaires : la capacité limitée à 60 Go semble petite à priori. Mais bon, gageons que ces utilisateurs auront autre chose que leur collection de DivX à protéger. Second hic, le prix de l'engin : 460 euros dans sa version de base, auxquels il faudra ajouter 80 euros pour l'ajout d'une pile de virtualisation permettant de faire fonctionner Windows. Cher, mais hermétique comme une huître.

La reconnaissance [illegible] empreintes digitales a le vent en poupe. La quasi-totalité des portables haut de gamme en sont équipés. Reste à savoir quel type de scanner ils embarquent : le scanner CCD étant facile à duper. Pour les clefs USB, c'est un bon moyen de verrouiller l'accès à son volume.



Pour crypter ses données, ses disques durs, ses fichiers, etc. TrueCrypt est certainement l'une des meilleures et solutions existantes. Puissant et complet, il est totalement gratuit

Le Globull de Bull, un monstre de la sécurité informatique moderne. Il embarque son propre clavier virtuel pour saisir son code et peut servir de disque de travail externe sécurisé

SECURED

Dans un autre registre, Toshiba a récemment annoncé son SecuRed, un disque dur externe sécurisé à plusieurs points de vue car non content de protéger les données contre l'intrusion, il protège aussi les plateaux contre les dommages. Doté d'un mécanisme (certainement) comparable à ce que propose IBM / Lenovo sur les gammes ThinkPad, il peut parquer les têtes de lecture en cas de chute. L'accès aux données est lui protégé soit par un système biométrique (empreinte digitale) soit par un mot de passe crypté en AES 256 bit.

Toutes ces solutions récentes n'ont pas encore de prix, et quand c'est le cas ce dernier est exorbitant. Mais le disque dur n'est pas le seul moyen de transporter des données auxquelles on tient comme à la prunelle de ses yeux. Notons au passage une petite incongruité commune aux trois systèmes précédemment évoqués : à l'heure de la mémoire flash non volatile, il aurait peut-être été préférable d'utiliser ce type de support plutôt qu'un vieux disque dur à plateaux plus fragile et sujet aux pannes (inhérentes à la mécanique sur laquelle le disque repose).

CLEFS USB BIOMÉTRIQUES...

Pour transporter de petites quantités de données, il existe bon nombre de clefs USB dont l'accès est protégé par

Les souris aussi [illegible] lecteur biométrique avec, comme toujours dans ces cas-là des fonctions d'ouverture de session, les remplacements de mots de passe, etc.

Créer un disque dur externe crypté avec TrueCrypt

Tout le monde n'a pas les moyens d'investir dans un disque dur sécurisé de constructeur. Une solution alternative existe : TrueCrypt est un logiciel de cryptage puissant, simple à mettre en œuvre et gratuit. Il permet de crypter un périphérique entier. Pratique, non ? De plus, permettant de cumuler plusieurs algorithmes de cryptage à la fois, il offre un niveau de protection plus qu'intéressant. Dans notre cas nous avons cumulé un AES, Serpent et TwoFish. Le principe est assez colossal : les trois ciphers sont utilisés en cascade : chaque bloc de 128 bits est d'abord crypté en AES avec une clef de 256 bits, puis en Twofish avec là encore une clef de 256 bits puis en Serpent avec une clef de... 256 bit aussi...

Vous pouvez choisir de crypter tout le disque... ou de créer un volume crypté sur celui-ci. Si ça fait bien d'avoir tout un disque crypté, sachez qu'avant de le créer TrueCrypt formate d'abord et que le processus est long... très long. Nous avons essayé sur un 250 Go... Il a fallu près de 6 heures de formatage. Mais c'est efficace.

Une fois crée, le volume peut être caché ou visible. Dans tous les cas pour l'ouvrir il faudra passer par la console de TrueCrypt, monter le volume et saisir le mot de passe pour que l'explorateur Windows affiche le contenu du dossier. Si la méthode est d'une efficacité diabolique, notez toutefois que le contenu est rendu impossible à consulter par un intrus, mais pas protégé contre les mauvaises forces : le volume TrueCrypt ne résiste pas au formatage. Vous pouvez donc tout perdre facilement. Mais vos données, si elles sont perdues, ne sont pas diffusées pour autant.

Les claviers commencent à être équipés de lecteurs d'empreintes digitales, comme le L'Optical Desktop Fingerprint Reader de Microsoft

La clef USB sécurisée le Padlock, protégée par Prix entre 30 et 40 euros dans le commerce en fonction de la capacité (1 ou 2 Go)

Pour les desktops souvent ignorés par la lecture d'empreinte digitale, il est possible de rajouter un lecteur USB qui pourra entre autre servir de mot de passe pour l'ouverture de session.

Le cryptage AES

L'AES est devenu un synonyme de « sécurité ». Utilisé partout, vanté partout, est-ce un véritable atout sécurité ou un simple argument marketing ?

L'AES (Advanced Encryption Standard) est un algorithme de cryptage-décryptage issu d'un appel à candidature. Le fonctionnement est assez complexe, mais aussi efficace, semble-t-il, puisque ce cryptage a été reconnu comme suffisamment fiable par le gouvernement américain.

L'AES utilise des blocs de données de 128 bits et utilise une clef de chiffrement de 128, 192 ou 256 bits. Chaque bloc est représenté sous forme d'un tableau de 4 colonnes et de 4 lignes. Le chiffrement proprement dit consiste à appliquer quatre transformations à chaque octet : on commence par substituer chaque octet avec un autre en fonction d'une table définie (étape **SubByte**) puis on permute les colonnes du tableau représentant chaque bloc (étape **ShiftRows**). Puis on en permute les colonnes (étape **MixColumns**). On finit en ajoutant une clef (étape **AddRaundKey**).

lecture d'empreinte digitale.

Si c'est moins impressionnant, la solution est beaucoup plus abordable aussi : prenez une clef Transcend Jet Flash 220 de 2 Go, vous la trouverez sans peine aux alentours des 25 euros. Plus intéressante encore, la version 8 Go se déniche pour 50 à 55 euros. On est loin des disques durs à plus de 400 euros, Outre Transcend.

Reste à savoir quel type de scanner d'empreintes digitales les constructeurs utilisent. En effet il en existe 2 différents sur le marché : le scanner optique qui fonctionne avec un capteur CCD qui, en quelque sorte, prend une photo de l'empreinte ; l'autre méthode consiste à utiliser un courant électrique au lieu de la lumière : à chaque creux et bosse de l'empreinte correspond un courant qui servira à reconstituer l'empreinte. S'il est possible de duper le premier type de scanner avec une simple image en noir et blanc, il faut en revanche faire un moulage du doigt (ou le couper si vous vous sentez l'âme d'un yakusa) de la personne à laquelle vous voulez voler des données pour y parvenir.

Manque de pot pour nous, les constructeurs sont féconds lorsqu'il s'agit de vanter les avantages de la lecture d'empreintes digitales, mais bien plus discrets quant au type de scanner utilisé.

... À CRYPTAGE ...

Seconde solution abordée par les clefs USB : le cryptage des données. C'est la solution proposée par SanDisk avec sa gamme de clefs USB Cruzer Professional. Donnée pour capable de crypter les données en AES 256 bits via un cryptage hardware indépendant de celui du PC (donc via une puce dédiée) elle peut aussi créer une zone protégée sur la clef, cette zone est elle-même protégée par mot de passe. Autre fonction intéressante : la mise en indisponibilité lorsqu'un trop grand nombre de mots de passe erronés sont saisis.

Mais bon, soyons un peu critiques. En quoi une clef proposant de créer un « espace privé » sur le module de flash est-il différent d'une solution purement gratuite telle que celles proposées par un TrueCrypt par exemple ? Le prix ? Oui certainement. Car dans un cas comme dans l'autre il faut en passer par un logiciel, une authentification, etc. Autant donc utiliser un cryptage en cascade tel que celui de TrueCrypt pour parvenir au même résultat pour beaucoup moins cher.

... OU À CODE PIN

Un autre type de clef USB sécurisée existe : celle protégée par un code pin. C'est la solution que propose Corsair par exemple avec son Flash Padlock. La clef USB de 2 ou 4 Go est protégée par un code pin. Pour déverrouiller la clef il faut au préalable saisir le code. Un voyant lumineux indique alors le passage de la clef en mode dévérouillée et on peut l'utiliser à loisir. L'avantage c'est que la clef fonctionne de manière tout à fait autonome. Que vous voulez l'utiliser sur PC ou Mac peu importe, elle n'est pas influencée par la plateforme, n'a nécessité aucun logiciel ni driver.

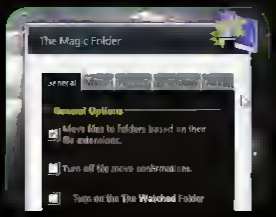
REGARDEZ DANS LA CLEF

Encore plus fort que l'empreinte digitale, un constructeur Coréen propose une clef USB capable de scanner votre iris. La clef s'appelle Irikon Flash Memory. En théorie il suffit de 2 secondes pour reconnaître l'iris et le clef peut en mémoriser 20. Aurons-nous la chance de voir ce type de gadget très James Bond sur le marché un jour ? Pas certain : la clef a été annoncée en 2007 et encore aujourd'hui le site du constructeur ne mentionne qu'un « available in the future » en guise de disponibilité.

LES UTILITAIRES DU MOIS

Dans la jungle des logiciels disponibles, rares sont les applications réellement utiles. Nous avons fait le tour des nouveautés pour vous présenter quelques outils pratiques, voire indispensables.

MANUEL DA COSTA



C'EST MAGIQUE

Développé par David E. Craig (http://davecra.spaces.live.com), The Magic Folder v 2.0 est un gadget pour Vista qui vous permettra de remettre un peu d'ordre dans vos fichiers. Vous pourrez ainsi les classer et les déplacer grâce à un simple glisser-déposer sur le gadget qui se chargera lui-même de les sauvegarder dans le dossier adéquat en fonction de vos paramètres et de leur extension. Le logiciel est gratuit et compatible Vista 32/64 bits.

AVG CHANGE DE PEAU

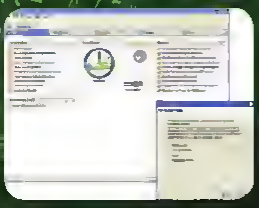
Alors que les antivirus gratuits ne bénéficient pas de la même fréquence de mise à jour que leurs homologues payants, AVG vient de franchir le pas et propose une nouvelle version de son logiciel AVG Antivirus Free Edition. Doté d'une nouvelle interface plus agréable à regarder, en plus d'être plus intuitive, le logiciel vient de passer à la version 8 et se montre toujours aussi basique et limité avec son module antivirus, son antispyware, une sorte de bouclier Web qui vous informe sur le niveau de menace potentiel d'un lien HTML et... ce est tout.
Pour bénéficier en prime d'une protection pour l'envoi et la réception de vos e-mails, d'un antirootkit, d'une protection de la messagerie instantanée et contre les sites underground, et les téléchargements, vous devrez débourser 34,49euros pour une licence limitée à un an.

UN CLONE DE MARIO

C'est trop mignon, ça permet de se détendre pendant la pause déjeuner au bureau ou en famille, c'est un clone de Mario et ça s'appelle Secret Maryo Chronicles (www.secretmaryo.org). Ce jeu de plate-forme en 2D open source est développé en C++, utilise l'API graphique OpenGL et vient de passer à la version 1.5. Il est bien sûr compatible Linux, mais aussi Windows et vous offrira quelques instants de bonheur bien mérités.

NOUVELLE VERSION D'UN WRAPPER LINUX

Les pro-Linux seront ravis d'apprendre la mise à jour du plus célèbre wrapper Windows nous Linux, c'est-à-dire Wine (www.winehq.org) qui vient de passer à la version 0.9.61 en attendant la version finale 1.0. Puisque depuis le 2 mai, Wine 1.0 est entré dans sa phase de développement « freeze », c'est-à-dire que plus aucun changement majeur ne sera accepté à l'exception des corrections de bugs.
Pour rappel, Wine n'est pas un émulateur Windows mais un wrapper : celui-ci intercepte les requêtes DirectX avant de les retranscrire en OpenGL. Les performances ne sont ainsi pas massacrées et jouer à des jeux Windows sous Linux devient de plus en plus confortable.

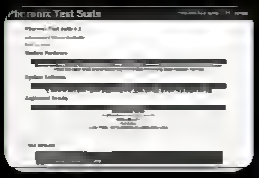


UN OISEAU QUI NE MANQUE PAS DE PIQUANT

Pas la peine d'y aller par quatre chemins, SpiceBird (www.spicebird.com) est un logiciel libre qui est une fusion entre ce qui se fait de mieux en matière de gestionnaires de mails libres (Thunderbird) et le calendrier SunBird qui se base sur la plate-forme XUL de Mozilla (www.mozilla.org/projects/calendar/sunbird). Ce qui permettra à des plugins tiers de venir enrichir le logiciel. SpiceBird n'est encore qu'en version bêta 0.4 à l'heure où nous écrivons ces lignes, mais il intègre déjà, et en plus, un gestionnaire de contacts, un client de messagerie instantanée et d'autres fonctionnalités telles qu'un gestionnaire de blogs, de documents, le support de Microsoft Exchange, des améliorations du calendrier, de la messagerie instantanée, de la gestion des contacts, de l'historique des conversations et du calendrier, ou encore l'intégration à un CMS (Dupral). Bref, même si tout est encore loin d'être parfaitement stable, c'est une belle alternative à Outlook qui est en train d'émerger.

ENFIN UN BENCHMARK UNIFIÉ SOUS LINUX

Grand acteur du monde Linux et site d'information incontournable de la scène du libre, Phoronix propose son benchmark maison. Nommé Phoronix Test Suite, celui-ci vient de passer à la version 0.5.1 au moment où nous



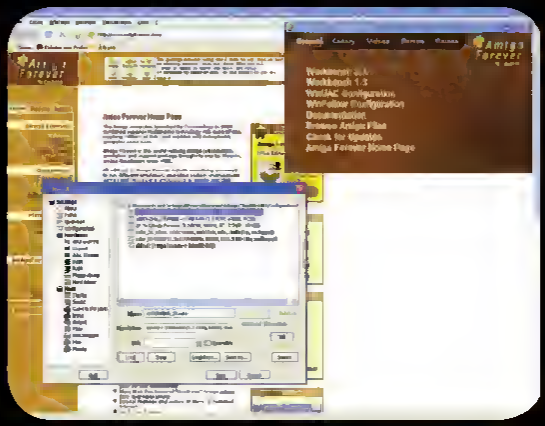
écrivons ces lignes et intègre officiellement 12 suites de tests et 34 tests. Parmi lesquels la compression/décompression d'archives 7-zip et bzip2, Enemy Territory : Quake Wars, lgxgears, Doom 3, Quake 4, encodage audio/vidéo, compilation GCC, test mémoire, disque dur, etc. Un must have de l'utilisateur Linux.

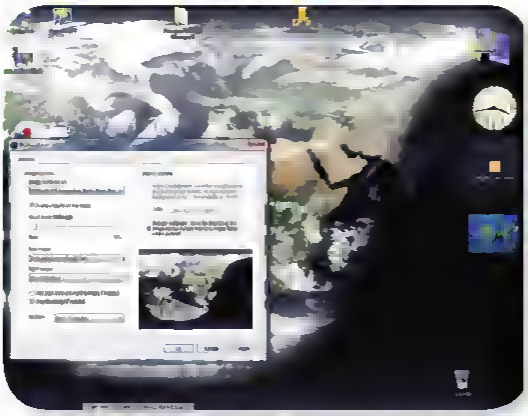
TOUT POUR VOTRE DISQUE DUR

Crystal Dew World (http://crystalmark.info) est un développeur indépendant proposant quelques utilitaires bien sympathiques et ils peuvent en plus s'avérer bien utiles. A commencer par le logiciel gratuit CrystalDiskInfo compatible Windows 2k, XP 32/64, Vista 32/64, qui se propose de monitorer et de vous informer sur l'état de vos disques durs en temps réel à l'aide de la technologie SMART. Il pourra ainsi surveiller la température de fonctionnement de votre disque et déceler toute sorte d'anomalies avant que ne survienne une quelconque fatalité qui se caractérise le plus souvent par une panne mécanique et la perte de vos données. Peu gourmand en mémoire, ce logiciel est par conséquent très utile, surtout si vous utilisez votre PC de manière intensive. Le logiciel CrystalCPUID n'est autre qu'un clone de l'excellent CPU-Z. CrystalDiskMark est quant à lui un benchmark disque capable de tester votre disque dur et de mesurer les débits en lecture et en écriture séquentielles et aléatoires. A noter que ces utilitaires ne nécessitent aucune installation.

AMIGA FOREVER 2008 EST EN CHEMIN

Que vous ayez été pro-Atari ou pro-Amiga, la famille des Amiga 500, 500+, 600, 1200, 3000 et 4000 n'a laissé personne indifférent. Malheureusement, à moins de posséder encore un de ces antiques et incroyables ordinateurs de famille, il peut paraître bien difficile de revivre ces grands moments d'anthologie offerts par Commodore. Mais là où les





émulateurs de consoles et d'ordinateurs imposent de posséder une machine (en état de fonctionnement ou non). Amiga Forever 2007 (www.amigaforever.com) comprend une licence vous autorisant à utiliser l'émulateur et le Workbench 1.x et 3.x légalement. Cette suite logicielle est en plus un véritable musée de l'histoire Amiga puisqu'elle intègre la genèse de l'Amiga, des interviews des plus grands acteurs ayant participé à son avènement, une visite virtuelle de la société Amiga et des vidéos. Mais aussi des démos, des jeux et un environnement Workbench bootable (basé sur Knoppix). Vous aurez le choix entre acheter l'image ISO directement sur le site ou le pack DVD complet (20 Go de données !). Mais au prix maximum de 60 dollars (soit un peu plus de 38 euros), il serait vraiment idiot de s'en priver. Surtout que vous aurez droit à la mise à jour gratuite vers la nouvelle mouture Amiga Forever 2008 qui est encore en phase bêta, mais que nous avons pu tester avec le plus grand bonheur.

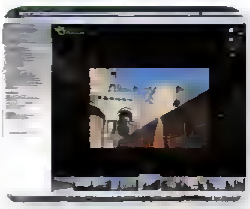
UN BUREAU DYNAMIQUE À RENDRE JALOUX DREAMSCENE DE MICROSOFT

Desktop Earth (http://codefromthe70s.org) est un fond d'écran dynamique de 2 560 x 1 280 pixels qui fonctionne sur le bureau Windows non pas comme un écran de veille à la manière de Windows Dreamscene sous Vista, mais directement en papier peint de bureau représentant la Terre vue de l'espace. Contrairement à Google Earth, vous ne pourrez pas vous promener sur la Terre et dans l'espace, mais Desktop Earth permet au contraire d'afficher en temps réel (à vous de définir la périodicité de mise à jour des images) la représentation de la Terre en fonction de la position du soleil (jour/nuit) et du fuseau horaire correspondant à votre pays. Ce qui donne un effet remarquable sur le bureau et permet, d'un seul coup d'œil, de savoir sur quelles parties du globe il fait jour ou nuit. Nous aurions pu craindre que le logiciel soit relativement gourmand mais ce dernier ne consomme qu'en moyenne 4 Mo de mémoire. Ce qui ne gênera personne, quel que soit le domaine d'activité.

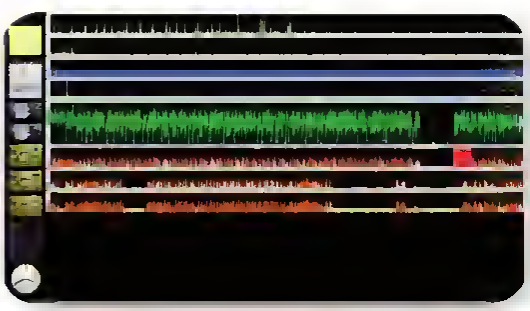
MONITORING

Issu du même développeur que Desktop Earth (http://codefromthe70s.org), Perfgraph est un énième logiciel de monitoring de consommation des ressources de la bande passante de votre réseau, de votre processeur mono/multicore, et de votre mémoire (physique, virtuelle, et pagefile). Le logiciel ne propose rien de vraiment nouveau, mais il est gratuit et compatible Windows 32 et 64 bits et de nouvelles fonctionnalités sont en cours de développement comme la surveillance des températures de fonctionnement du système et la vitesse de rotation des différents ventilateurs connectés à la carte mère.

VOS PHOTOS EN 3D



Nous terminerons par un nouveau logiciel issu des laboratoires Microsoft. Prénommé Photosynth (http://labs.live.com), il faut bien avouer que Microsoft n'y va pas avec le dos de la cuillère en nous balançant un magnifique slogan : « An amazing technology that will change forever the way you think about digital photos ». Mais malgré la prudence et le sourire qui nous animent, il faut bien reconnaître que l'idée est plutôt géniale puisque Photosynth, qui fonctionne sous la forme d'un plugin compatible Firefox et IE, permet de recréer un espace 3D dans lequel vous pouvez librement naviguer, à partir d'une photo. À découvrir de toute urgence.



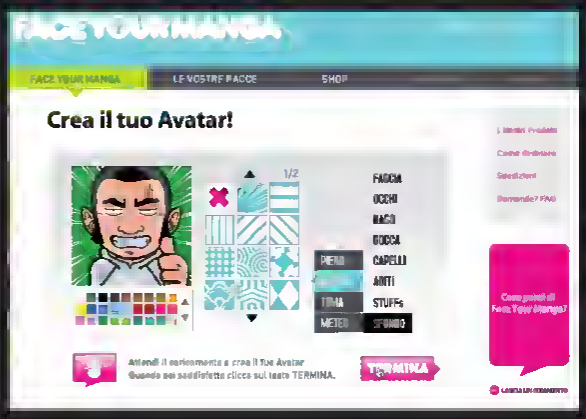
Manuel da Costa

CULTURE GEEKS

L'arrivée des grandes vacances est l'occasion de prendre du bon temps et de suivre l'actualité inépuisable des geeks. Gadgets loufoques, BD ou films, voici de quoi se détendre un peu.

Créer votre Avatar

Si la majorité des forums de discussion permettent par défaut de créer un avatar, les modèles proposés ne collent pas toujours à votre personnalité ou à votre imagination. Plus encore, il n'est pas toujours possible d'exporter cet avatar pour l'utiliser sur d'autres forums, avec votre logiciel de communication instantanée (XFire, Live Messenger, Pidgin, etc.), ou même avec vos jeux en ligne préférés... Et comme nous sommes loin d'avoir la fibre de dessinateur pour créer un avatar de nos propres petites mains, pourquoi ne pas faire comme nous en créant l'avatar qui correspond le mieux à votre humeur, et à la sauce manga qui plus est. Pour cela, mettez à jour votre module Flash et rendez-vous sur le site www.faceyourmanga.com. Ce dernier est gratuit, compatible avec la plupart des navigateurs, mais en italien. Malgré tout, tout est parfaitement compréhensible et suffisamment intuitif puisque l'un d'entre nous s'est essayé à la manoeuvre... A vous de deviner qui !



Le photoréalisme vu par pixeloo

C'est la faisait un moment que nous avions mis ces deux brèves de côté. A vrai dire, tellement de côté que nous avons oublié de partager ces moments avec vous. Ok, nous avons un peu honte, et c'est pour nous racheter une conscience que nous les publions malgré tout. A commencer par le blogueur de http://pixeloo.blogspot.com qui est un adepte de Photoshop. Rien de bien extraordinaire si ce n'est que ce monsieur a eu l'excellente idée de donner vie à des personnages que les geeks connaissent bien, à commencer par Jessica dont la sensualité ne laisse personne insensible. Pour ceux qui ne se souviennent pas, ce personnage est issu du film d'animation Roger Rabbit. Et Mario Kart sur Wii nous procurant beaucoup de plaisir depuis sa sortie, nous vous laissons également admirer un Mario plus vrai que nature. Mais le mieux, c'est que vous preniez le temps d'aller sur le blog et de découvrir Homer Simpson, le plus intéressant étant très certainement le making-of de ces trois personnages incontournables.

Steve Jobs, c'est le mal

Si ce n'est vraiment pas dans nos habitudes de parler de Gizmodo, le concours Photoshop organisé par ce dernier nous a procuré un réel plaisir. Remarquez, rien de tel que le sujet « Steve Jobs était selon vous divin ou diabolique ? » pour encourager de nombreux geeks talentueux comme en témoigne l'œuvre de Johny Vasquez ci-contre. Le reste des œuvres est disponible à cette adresse http://gizmodo.com/photogallery/jobschops. Et vous auriez franchement tort de ne pas y jeter un coup d'œil. A quand un autre concours sur Bill Gates et Richard Stallman ?

Encore plus fort

Et voilà encore un gadget qui pourra sembler utile à ceux qui souhaitent organiser une LAN Party dans leur jardin en plein soleil, ou à ceux qui veulent épater les gens dans la rue. Car ce n'est autre qu'une mallette de 10 kg qui est loin d'être discrète et qui intègre des panneaux solaires capables de recharger une batterie et d'offrir une autonomie de 6 h d'après le constructeur. Comptez tout de même un peu plus de 1 300 dollars pour ce Sola Unagi Solar Generator (www.strmpyn.com). Mais préserver la planète et montrer l'exemple, ça n'a, après tout, pas de prix.

Courir en respectant la planète

Si la préservation de notre planète est au coeur de toutes les discussions, les gadgets écologiques en tout genre commencent à affluer. Mais il faut bien avouer qu'il y a un pas que nous ne franchirons pas en utilisant, par exemple, cette éolienne en brassard vendue 19,95 dollars permettant de recharger son iPod ou son podomètre, tout en courant (www.thinkgeek.com). Parce que geek ne signifie pas « avoir l'air idiot » hein ?

Rejoignez l'Elite

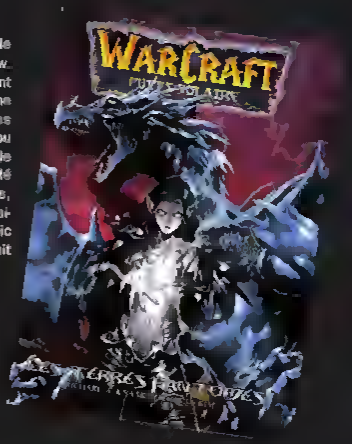
Vos parties de Paintball manquent de puissance de feu ? Pourquoi ne pas ajouter cet EMT Basic Wireless Paintball Sentry Turret (www.evolutionmodeltechnology.com) à votre organisation tactique. Ce gadget de 1959,99 dollars n'est autre qu'une tourelle pilotable à distance, munie d'un lanceur de paintball double canon épaulé par deux bouteilles de Co2 de 20 onces, un chargeur de 400 billes, une caméra, un écran LCD, une télécommande et une batterie rechargeable. A ce prix, ils auraient au moins pu proposer de l'air comprimé, parce que avec un tir soutenu et du Co2, le lanceur risque de passer en phase liquide et de geler. Mais vous pourrez toujours customiser cette tourelle avec un kit étanche et grand froid, ne plus d'un moteur de rotation 360°, une régie de surveillance vidéo et une vision nocturne de grand malade.

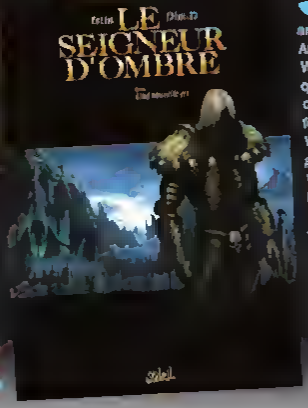
Epitech, une école pour geek ?

C'est certainement notre brève la plus sérieuse de cette rubrique Geek. Puisque si hier, nous avons été (et sommes toujours) très nombreux à avoir regretté l'inexistence d'écoles réellement adaptées à l'informatique et aux nouvelles technologies pour assouvir nos passions, les choses ont bien évolué aujourd'hui. Et comme vous avez toujours été nombreux à nous questionner sur les formations et les établissements existant en France, nous profitons de ce numéro pour vous donner quelques adresses utiles. Car l'été est à nos portes et mieux vaut commencer à préparer votre prochaine rentrée. Nous ne nous attarderons pas sur l'ARIES (www.aries3d.org), une école spécialisée dans l'infographie, ni sur l'Institut Supérieur des Arts Appliqués (www.lisaa.com), ou encore l'Ecole Supérieure des Métiers Artistiques (www.esma-montpellier.com), puisque nous avions déjà évoqué ces établissements en publiant quelques-uns de leurs meilleurs travaux. Mais nous parlerons d'une école « moins connue » et située aux portes de Paris (porte d'Italie). L'Ecole Pour l'Informatique et les nouvelles TECHnologies (www.epitech.eu) propose dix tas de cursus d'études (Unix, Microsoft, notions de base pour développer des jeux vidéo en partenariat avec Ubi Soft, ingénierie informatique, laboratoire Mac, l'intelligence artificielle, la bio-informatique, métiers du Web, etc.). Une école qui a d'ailleurs eu l'excellente idée d'organiser le Retrogaming Tour sur Toulouse, un concours de jeux sur les consoles des années 80 (PC Engine, Megadrive, Neo Geo, etc.).

Warcraft

Lors de notre dernière rubrique, nous vous avions fait découvrir le premier tome de World of Warcraft, une BD aux éditions Soleil (www.soleilprod.com) assez agréable à lire même pour ceux qui ne jouent pas au MMORPG de Blizzard, et dont le tome 2 sortira en juillet. Mais même si nous ne sommes pas un fan inconditionnel de WoW, nous ne voulons pas dire du mal de Blizzard car nous espérons bien récupérer un exemplaire ou deux du tant attendu Starcraft 2. Ce qui serait de toute façon très difficile avec la série BD de Warcraft dont le tome 3 est sorti le 23 mai. Intitulé Les Terres fantômes, il est axé autour du légendaire et perdu puits solaire, source de pouvoirs magiques des hauts elfes, et bénéficie de dessins vraiment très soignés avec un aspect sombre illustrant à merveille le côté heroic fantasy. Ajoutez à cela un bon scénario et vous obtenez une série qu'il serait vraiment dommage de ne pas découvrir.





Deux mondes de ténèbres

Si Donjons et Dragons et les produits dérivés ont animé notre jeunesse à renfort de jeux de plateaux, de figurines, de rôle, de livres et de jeux vidéo, Warhammer 40000 fait également partie de ceux-là. Les plus anciens ne rappelleront des jeux d'action/stratégie Space Hulk 1 et 2 sur Amiga, Atari ST ou encore 3DO, par exemple. Et plus récemment de Dawn of War dont nous attendons le deuxième opus impatiemment. Il ne manquait plus qu'une BD capable de donner vie à l'Impérium, aux space marines de l'ordre des templiers noirs et aux nécrons. Voilà qui est fait puisqu'une nouvelle fois, les éditions Soleil (www.soleilprod.com) comblent nos attentes avec Warhammer 40000, la croisade des damnés qui offre des dessins d'une grande noirceur reflétant à la perfection les ténèbres et l'univers violent de Warhammer 40000.

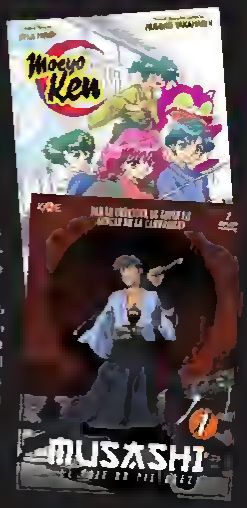
Également très sombre et violent, mais cette fois dans un univers mêlant légendes celtes et autres classiques de l'heroic fantasy, le seigneur d'ombre touche à sa fin avec la bataille finale opposant les armées de Fedath et de Cathaar. Le chaos l'emportera-t-il sur la lumière ? À vous de le découvrir avec le tome 4 du Seigneur d'ombre, une nouvelle ère.

Un Bioman à la sauce Ken le survivant

Avec une actualité BD déjà riche en nouveautés, et surtout en previews dont nous ne pouvons pas encore vous parler, le côté vidéo n'est heureusement pas en reste alors que nombre d'entre nous attendent impatiemment la diffusion de la quatrième et dernière saison de Battlestar Galactica. Les plus impatients pourront toujours découvrir quelques informations sur ce que nous réserve cette ultime saison avec l'article The Last Cylon (www.associatedcontent.com). En attendant, nous pourrons toujours nous réjouir avec Iron Man et Hulk 2 au cinéma. Mais aussi en redécouvrant la série Guyver (www.koe.fr) qui met en scène Shô, un adolescent parmi tant d'autres mais dont la vie change radicalement le jour où il découvra le Guyver 1. Une armure bioméconiqsa qui lui sera d'un grand secours pour affronter des mutants, les Zoneids. Mais rassurez-vous, vous pourrez découvrir sans crainte les deux coffrets (39,95 euros) de Guyver en VO, une série violente comme on les aime

Les Samourais savent aussi utiliser un pistolet ?

Dans un registre beaucoup moins sérieux et toujours édité par Kaze, Musashi (Miyamoto de son prénom) met en scène un maître samouraï détenant l'art de manier les pistolets en plus du traditionnel sabre. Mais surtout l'art d'être un voleur sans classe, sarcastique mais devenant un héros par la force des choses. Aidé par ses amis Ronin, Desperado et Ninja-Taro, Musashi devra affronter des hordes de démons, les ayakashi. Le côté samouraï semblant être à la mode au Japon ces temps-ci, vous pourrez aussi découvrir Moeyo Ken, une série mêlant traditions de l'ère samouraï avec les nouvelles technologies et mettant en scène les shinsenguni, trois jeunes femmes séduisantes chassant les monstres qui ont malheureusement bien du mal à s'entendre.



Samourai Gun

Toutefois, évitez ces deux séries si vous n'aimez pas le côté humour un peu lourd par moments, façon Nikki Larson. Nous leur préférons très nettement la série Samuraï Gun qui offre un scénario, des dessins et une animation bien plus soignés. Mais la série, qui sera disponible en quatre coffrets (19,95 euros), se veut également plus sérieuse, plus noire et plus prenante avec des Samourais Gun, une unité d'élite secrète maniant aussi bien le sabre que le pistolet (eh oui, encore), et luttant contre la terreur instaurée par la bande d'illuminés et tarés du Shogunat. Une bonne série (avec quelques scènes très torrides) comme nous aimerions en voir plus souvent. Et nous avons d'ailleurs adoré le côté Solid Snake (Metal Gear Solid) du personnage principal Ichimatsu.

TELEX

A force de passer des heures et surtout des soirées entières (voire des nuits) devant notre PC, nous ne serions pas étonnés de découvrir que nous sommes les plus gros consommateurs de café au monde. Ce qui nous vaut, en contrepartie, l'étiquette peu réjouissante de « drogués à la caféine ». Sans oublier les nombreux avertissements assourdissants que nos proches ont pu nous lancer à propos des méfaits du café. Eh bien, cette ère est peut être sur le point de prendre fin puisqu'un brillant groupe de chercheurs américains a pu démontrer que le café diminue les risques de maladie d'Alzheimer et limite les dégâts causés par le cholestérol. Les tests ayant été effectués sur des lapins à raison d'une tasse de café par jour, nous pouvons légitimement nous interroger sur les effets secondaires provoqués chez nos amis lapins. Surtout en découvrant les lapins crétins sévissant dans Raymen

DISQUES DURS OU SSD ?

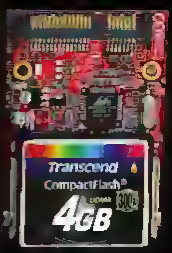
Les disques durs ne sont plus l'unique dispositif de stockage capable d'accueillir efficacement un système d'exploitation. La mémoire flash, dont profitent déjà nos téléphones, baladeurs et PDA, vient de débarquer dans nos portables et ne compta pas s'arrêter là. Afin d'évaluer ses performances et connaître les usages auxquels elle s'adapte le mieux, nous avons comparé un SSD de 32 Go et un SSD maison de CompactFlash à nos disques durs traditionnels.

JEREMY PANZETTA

Si la mémoire flash n'arrive pas au niveau de nos disques durs en termes de capacité de stockage, elle progresse à très grand rythme et possède d'autres arguments de poids. Sa conception totalement dépourvue de parties mécaniques lui permet en effet d'être totalement silencieuse, de dégager moins de chaleur, de moins consommer, d'être plus résistante aux chocs, plus légère et de tolérer des températures plus extrêmes. Des avantages qui ont suffi aux constructeurs pour l'utiliser au sein d'unités de stockage appelées SSD dont les performances risquent à terme de faire de l'ombre aux disques durs.

I : LES SOLID STATE DISKS

Les SSD sont des unités de stockage composées de plusieurs puces de mémoire flash de type NAND, plus rapide que la mémoire NOR des appareils électroniques grand



public, il existe deux types de mémoire NAND, la MLC *(Multi Layer Cell)* et la SLC *(Single Layer Cell)* que l on retrouve aussi dans le plupart des cartes de type CompactFlash ou SD Card. La première permet de stocker deux fois plus de bits par cellule et donc de doubler le capacité pour une même taille physique mais elle offre des débits inférieurs en lecture et en écriture. Afin de s'adapter à nos machines, les SSD sont équipés d'interfaces SATA/PATA et proposent des formats de 1,8 ; 2,5 ou 3,5 pouces. Ils disposent tous d un contrôleur interne chargé de gérer les accès à la mémoire et les transferts de fichiers, de vérifier que le dispositif fonctionne bien et d'effectuer une correction d'erreurs ECC. Contrairement aux cartes mémoire classiques avec lesquelles il existe des limitations, les SSD sont considérés comme des périphériques de stockage fixes et peuvent donc accueillir sans souci un système d'exploitation, l'installation et le boot de l'OS s'effectuent de la même manière qu'avec un disque dur. Côté performances, le SSD Transcend de 32 GB en puce SLC que nous avons eu pour ce test affichait des taux de transfert théoriques de 30 Mo/s en lecture et 22 Mo/s en écriture. Ces débits sont loin d'atteindre ceux des meilleurs disques durs 7 200 tours/min mais les SSD ont un mode de fonctionnement bien différent et se rattrapent par leur temps d'accès réduit, généralement en dessous de la milliseconde contre 10-15 ms pour un disque dur classique. Ils ont aussi l'avantage d'avoir des débits constants sur l'intégralité de l espace de stockage, alors que les taux de transfert d'un disque dur diminuent au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'intérieur des plateaux. De plus, ces débits progressent rapidement et des SSD bien plus rapides ont été annoncés. Pour exemple, le constructeur Imation lancera sous peu sa série fabriquée par Mtron avec pas moins de dix modèles, en 2,5 pouces et 3,5 pouces SATA, et avec des capacités de 16, 32 et 64 Go. Les versions grand public SSD MOBI 3000 affichent des débits de 100 Mo/s en lecture et 80 Mo/s en écriture, la série professionnelle SSD Pro 7000 va encore plus vite avec 120 Mo/s et 90 Mo/s. De telles valeurs sont très prometteuses et plus élevées que sur nos disques durs, dont les débits moyens maximums atteignent près de 90 Mo/s en lecture.

Si les SSD ont des caractéristiques alléchantes, cette technologie revient chère pour le moment. Les produits Imation MOBI seront commercialisés au prix de 665 euros pour la version 16 Go 2,5 pouces (1 225 euros pour la 32 Go), les modèles Pro à 970 euros pour la 16 Go et 1 495 euros pour la version 32 Go. Notre modèle Transcend est déjà plus abordable mais n'est tou-

Les premiers SSD vraiment rapides comme ceux d'Imation devraient arriver cet été.

" Les futurs SSD annoncés ont des débits de 120 Mo/s en lecture et de 90 Mo/s en écriture. "

jours pas à la portée de toutes les bourses puisqu'il faut compter entre 400 et 500 euros pour la version 32 Go, 250 euros en 16 Go et 170 euros en 8 Go.

II | SSD MAISON AVEC COMPACTFLASH

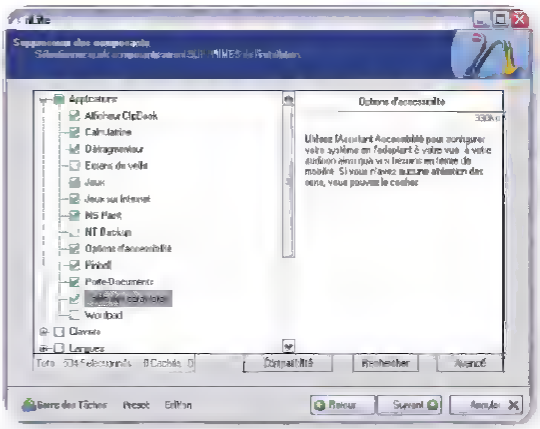
Puisque les SSD ne sont que des assemblages évolués de puces mémoire, pourquoi ne pas construire soi-même une telle unité de stockage ? Une opération rendue possible grâce aux cartes Compact Flash et à certaines adaptateurs mais dont l'installation requiert quelques connaissances pour garantir son succès.

N'oubliez pas d'utiliser le NCQ de vos disques durs SATA. Il faudra régler le bios de la carte mère sur AHCI (ou RAID) avant l'installation de Windows pour en profiter.

La durée de vie de ce SSD Transcend est estimée à 2,5 années en usage permanent et débits maximums. En pratique, sa longévité est deux à trois fois plus élevée.

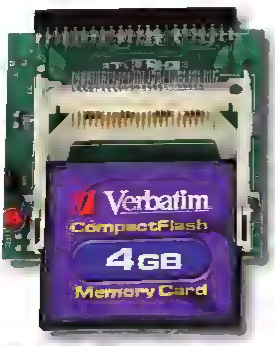
Le choix de la carte CompactFlash

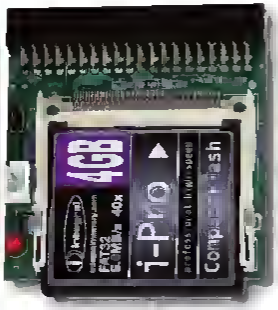
Les cartes CompactFlash fonctionnent selon trois modes, TrueIDE, PC Card ATA ou PC Card I/O qui dépendent de l'alignement de leurs broches et du périphérique dans lequel elles sont insérées. Le mode qui nous intéresse ici est le TrueIDE s'utilisant entre autres avec un adaptateur PATA/SATA vers CF et dans lequel la carte mémoire va être reconnue comme un disque dur... Il existe ensuite plusieurs vitesses d'interface. La norme CompactFlash 2.0 propose le fonctionnement jusqu'au mode PIO4 et le MultiWord DMA Mode 2 dont les vitesses maximales de transfert sont de 16,6 Mo/s. La norme CF 3.0 intègre quant à elle la compatibilité Ultra-DMA (mode 4 à 66 Mo/s) et la norme 4.0 supporte le mode 6 à 133 Mo/s. La première chose à faire est donc de choisir une carte Compact Flash compatible TrueIDE possédant une interface rapide. Il est également important de choisir une carte performante ayant de bons débits de lecture et d'écriture car naturellement, plus celle-ci sera véloce plus le système sera performant. Les cartes mémoire les plus rapides en 300x atteignent 45 Mo/s en lecture comme en écriture... ce qui est loin des débits proposés par les disques durs mais les cartes mémoire peuvent elles aussi



Le meilleur moyen de réduire l'espace pris par Windows sur la partition est de créer un CD/DVD d'installation personnalisé grâce aux logiciels nLite ou vLite, afin de supprimer tous les composants, applications, drivers et services dont vous n'avez pas besoin.

Normalement, les contrôleurs RAID de nos cartes mères proposent une valeur optimale de Block size avec laquelle ils fonctionnent le mieux. Mais dans le cas de nos cartes Compact Flash, les meilleurs résultats ont été obtenus avec un Block size de 32 Ko contre 128 ou 64 Ko généralement pour les disques durs.





e exploiter en RAID 0 pour décupler les débits de l'unité de stockage formée et s approcher des performances d un véritable disque dur

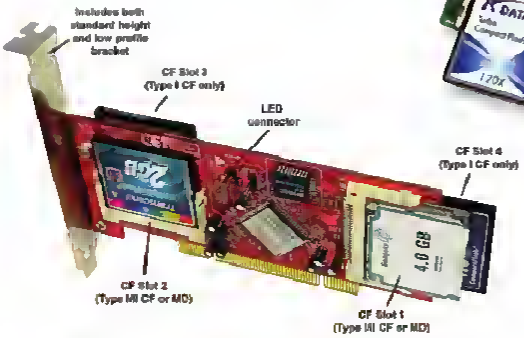
Une autre subtilité à prendre en compte est le façon dont le carte est reconnue par le système d exploitation. Il existe deux cas de figure les cartes dites « Fixed » et les cartes dites « Removable » Dans le premier cas l installation de Windows se fait de la même manière qu avec un disque dur rien ne change Il y e encore pau de temps seules ise cartes mémoire industrielles suppor taient ca mode mais de plus en plus de modèles grand public y sont passés. Les cartes « Removable » sont quent é elles reconnues par l OS comme das unités amovibles L installation de Windows reste possible mais avec beaucoup de bidouille car le fichier d échange ne peut plus être stocké sur la carte Notez, par ailleurs, qu une carte CompactFlash « Removable » ne paut pas être partitionnée sous Windows, il faudra passer par dss utilitaires adéquats ou par le DOS Au final, pour se monter un SSD maison, vous aurez besoin d une carte CompactFlash, TrueIDE, « Fixed » et, idealement la plus rapide possible

Il faut aussi penser à la capacité de la carte mémoire. 1 à 2 Go d espace sont nécessaires pour installer Windows XP par exemple, sans compter la place prise par les diverses applications que vous ajouterez. Vous pouvez toujours gagner un peu d espace en supprimant quelques fonctions de l OS, eon fichier d échange ou lee fonctions de restauration, mais pour construire un Windows le plus léger possible dee utilitaires comme nLite et vLite vous permettront de créer un CD personnalisé de Windows Windows XP et Windows Vista pourront facilement atteindre une taille inférieure à 1 Go. À vous donc de choisir la taille de la carte en fonction de vos besoins, sachant que dans le cas d une grappe RAID, vous pouvez voue contenter de deux, trois ou quatre petites cartes Le prix au gigaoctet das CF est bien plus élevé que celui des disques durs mais il est parfois plus intéressant que calui des SSD Une carte 266x/300x de 2 Go revient aujourd hui à environ 30 euros, 55 euros pour une 4 Go, 115 euros pour une 8 Go

Le choix de l adaptateur CF

Généralement vendus entre 10 et 30 euros, lee adapteteurs pour cartes mémoire CompactFlash peuvent être de différentes natures On en trouve en SATA d autres en PATA, pour des connecteurs 2 5 pouces ou 3 5 poucas et avac des pins mâles ou femelles. Il faut donc choisir un modèle dont l aspect physique vous convient Sur nos cartes mères récentes, puisque le RAID n est généralement pas supporté sur les ports PATA, il faudra opter pour du SATA. Il n y e théoriquement pas de différances de performances entre deux adaptateurs de même type mais il peut exister des incompatibilités avec certainee cartes CompactFlash de dernière génération Il convient donc de vérifier la compatibilité Ultra DMA des adepteteurs event l achat

Bien que les adaptateurs et cartes Compact Flash aient une petite taille une configuration en RAID peut prendre pas mal de place, en particulier avec des nappes PATA.



Certains constructeurs proposent des cartes RAID dédiées aux cartes Compact Flash comme ce modèle d Adaenics.

Vendus environ 30 euros, et une dizaine d'euros plus chers que les modèles PATA, les adaptateurs pour Compact Flash existent aussi en Serial-ATA.

III - ET LA DURÉE DE VIE DE LA MÉMOIRE FLASH ?

Les cellules d'une mémoire flash ont des cycles de lecture et d'écriture limités. Cela signifie qu'à partir d'un certain nombre d'accès à l'unité, elle risque de ne plus fonctionner correctement. Installer Windows sur une telle mémoire peut réduire considérablement sa longévité car le système d'exploitation effectua des accès et des ramanlements des données à chaque démarrage, au niveau du fichier d'échange ou des fonctions de restauration. Mais les cartes Compact Flash ont bien progressé et peuvent atteindre plus de 2 millions de cycles, ce qui laisse de la marge. De plus, les contrôleurs intégrés aux supports à base de mémoire flash disposent de différents algorithmes chargés entre autres de répartir les fichiers de manière uniforme sur le support afin d'améliorer sa longévité. D'autre part, plus la capacité de la mémoire est importante et plus elle durera car le stockage des fichiers est réparti sur plus de blocs de données. Pour avoir une idée plus précise, Transcend annonce sur son SSD une durée de vie de 26 ans en utilisation permanente et à la vitesse maximale des débits. En pratique, le SSD peut tenir au moins deux à trois fois plus de temps. Les SSD ne posent donc pas de problèmes de longévité et quant aux cartes CF, il faudra s'assurer de choisir un modèle possédant un nombre de cycles confortable. Les constructeurs peuvent également donner la caractéristique MTBF qui indique le temps moyen entre deux pannes. Le SSD Transcend offre par exemple, un MTBF de 1,2 million d'heures, là où un disque dur classique atteint généralement 300 000 heures. D'après les constructeurs, les SSD ont une durée de vie supérieure à celle des disques durs mais les premiers chiffres des SAV des SSD ne sont pas à leur avantage. On compte en effet 10 à 20 % de retours sur les portables équipés, contre 1 à 2 % pour les disques durs. Tout n'est donc pas encore au point mais ces problèmes de fiabilité devraient être résolus rapidement.

Un RAID de deux disques de « petites » capacités est déjà un excellent moyen d'améliorer les performances de stockage de sa machine, même avec des modèles d'anciennes générations comme nos Seagate 7200.10 de 250 Go.

IV - NOTRE CONFIGURATION DE TEST

Nos tests ont été effectués sous Vista 32 bits, sur une plate-forme nVidia 590 SLI avec un Athlon 64 X2 4800+ et 2 Go de RAM. Du côté de la mémoire flash, nous avons mis à l'épreuve le SSD 32 Go de Transcend, ainsi qu'un SSD maison constitué de trois cartes CompactFlash de 4 Go et de trois adaptateurs CF/SATA.

Pour comparer leurs performances à celles des disques durs, nous les avons placés en face de solutions qui reviennent presque toutes moins cher : deux modèles 1 To en 7 200 tours, un Raptor 150 Go, un disque dur pour portables Hitachi 7K200 de 200 Go et des grappes RAID 0 de deux ou trois HDD de « petite » capacité. Nous avons également pu mettre la main sur un disque dur hybride 2,5 pouces de Samsung, une unité de stockage magnétique classique à laquelle ont été ajoutés 256 Mo de mémoire flash pour exploiter la fonction Ready Drive de Vista.

V - QUELLE SOLUTION ADOPTER SELON LES USAGES ?

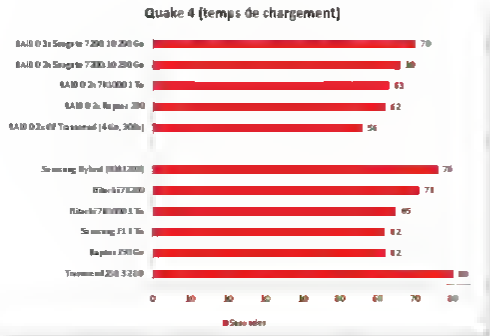
Comme on peut le constater sur les graphiques, nos solutions à base de mémoire flash ne sont pas très à l'aise dans des tests comme QuickPar ou Winrar qui font essentiellement intervenir les débits bruts de lecture et d'écriture. Il en est de même pour toutes les applications ayant besoin de manipuler de gros fichiers comme l'édition vidéo, par exemple. La simple installation de logiciels est aussi un exemple d'usage où le SSD reste plus lent qu'un disque dur. Si le SSD de Transcend arrive loin derrière dans les bancs pratiques, notre configuration à base de cartes CompactFlash s'en sort, en revanche, bien mieux. Elle arrive globalement au niveau du 7K200 d'Hitachi et se permet d'être plus rapide que nos grappes RAID 0 de disques durs dans certains tests comme le chargement de jeux, de certaines applications ou du système d'exploitation.

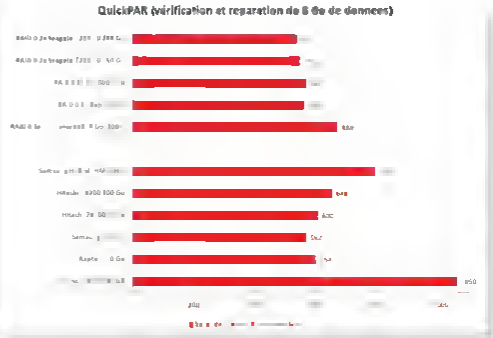
Solution	Coût de revient	Coût au Go
SSD Transcend 32 Go	450 euros	14 euros/Go
RAID 0 CompactFlash (3 x 4 Go)	255 euros (CF + adaptateurs)	21 euros/Go
Western Digital Raptor 150 Go	150 euros	1 euro/Go
Hitachi 7K1000 1 To	190 euros	0,19 euro/Go
Samsung F1 1 To	150 euros	0,15 euro/Go
Hitachi 7K200 200 Go	150 euros	0,75 euro/Go
Samsung HM12HII 120 Go	60 euros	0,50 euro/Go
Seagate 7200.10 RAID 0 (2 x 250 Go)	100 euros	0,20 euro/Go

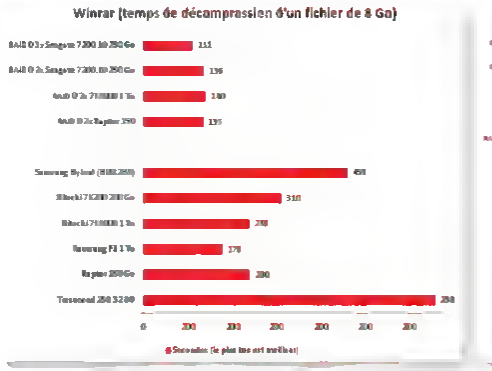
A l heure actuelle le solution RAID 0 de disques durs reste celle qui offre les meilleures performances globales et surtout le meilleur rapport prix/Go Deux petites unités de 250 Go suffisent pour booster considérablement son système L ajout d un troisième disque dur en RAID peut encore améliorer les débits mais il ne changera pas grand-chose aux applications qui ne sont pas dépendantes des taux de transfert. Par ailleurs, plus on ajoute d unités au sein de le grappe et plus les ressources CPU nécessaires pour gérer les différents blocs de données de le grappe RAID sont élevées (18 % d usage CPU avec nos trois HDD Seagate). Un RAID 0 de deux unités est donc largement suffisant et si vous avez les moyens, l utilisation de disques de grande taille ou de deux Raptor fera encore gagner en rapidité

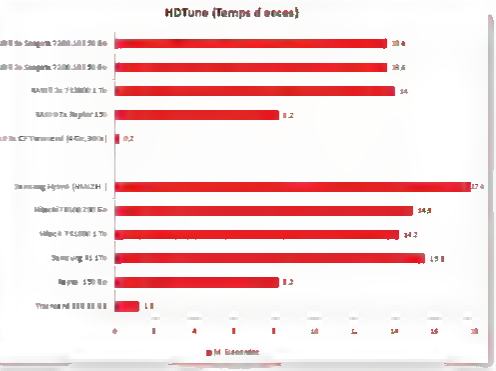
Si le RAID 0 ne vous convient pas en raison des possibilités de pertes de données, avec un disque dur seul, mieux vaut choisir un modèle de grande capacité. Des disques comme les Samsung F1 ou le 7K1000 tolonnent, voire dépassent le Raptor selon les tests Ce dernier reste tout de même intéressant car il y e un espect que les benchs ne montrent pas le réactivité du système C est le cas également sur les solutions SSD qui possèdent des temps d accès réduits La réactivité du système peut être illustrée par l ouverture presque instantanée du poste de travail, du gestionnaire de périphériques du gestionnaire de tâches d un navigateur Internet ou d autres applications.

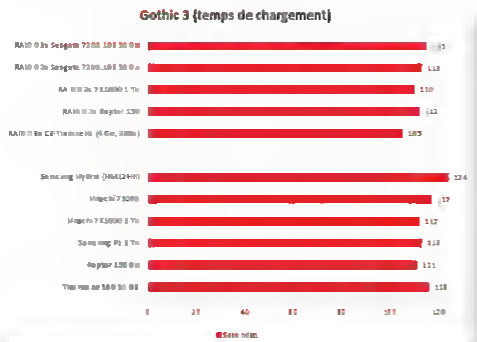
Si vous avez le budget le SSD est une solution viable pour un portable, un PC dédié é des tâches bureautiques légères et s'edapte trés bien é un PC de salon Se faible capacité vous oblige néanmoins é stocker vos données multimédias sur un NAS ou un PC serveur Vu les prix des SSD et les quelques incertitudes qui planent encore sur leur fiabilité mieux vaut pour le moment se monter des SSD maison Même avec une seule CF rapide vous pourrez utiliser un DS confortablement.

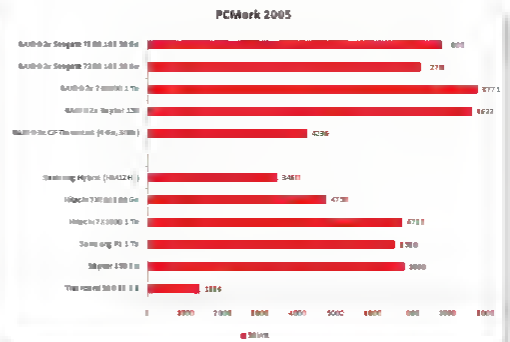






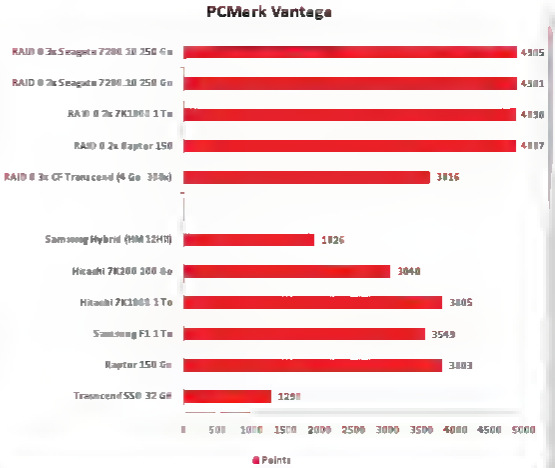


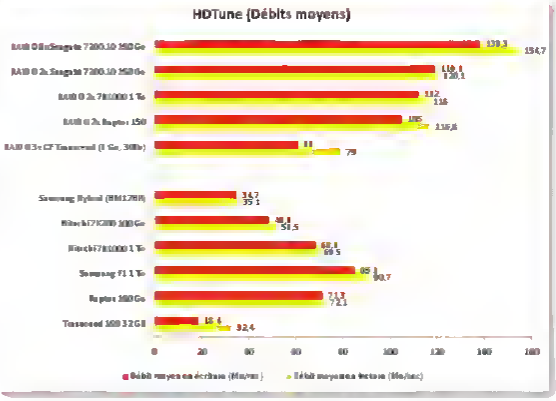




A retenir

- Pour se monter un SSD, vous aurez besoin de cartes CompactFlash TrueIDE et dites « Fixed ».
  Les SSD et les solutions à base de CompactFlash sont capables de recevoir un système d'exploitation et se gèrent de la même manière qu'un disque dur.
  La mémoire flash possède de nombreux avantages : pas de nuisances sonores, faible dégagement de chaleur, moins de consommation, plus résistante aux chocs, plus légère, plus tolérante aux contraintes thermiques.
- La longévité des cartes mémoire flash récentes et des SSD n'est plus un problème.
  A l'heure actuelle, les disques durs restent ce qui se fait de plus rapide. Il est encore un peu tôt pour investir dans un SSD mais selon ses besoins, la solution avec cartes mémoire peut être envisagée sans hésitation.
  Il n'existe pas de différences de débits entre deux adaptateurs CF de même type.





E.P.U. D.E.S. GREEN POWER

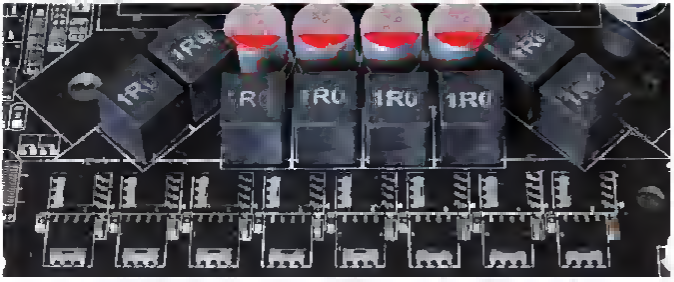
LES CARTES MÈRES SE LA JOUENT ÉCOLOS

Surfant sur la mode du tout écolo, Asus, Gigabyte puis MSI ont développé des technologies d'économie d'énergie sur leurs cartes mères. Réels gains ou argument marketing douteux ? Rien de mieux que des tests pour y répondre.

Depuis le début de l'année, Asus et Gigabyte nous essomment de publicités à propos d'EPU et DES. Pour ceux qui n'y eussent pas prêté attention, il suffit de nous rendre sur le site Web de ces constructeurs pour s'en convaincre ! Fin 2007, Asus fut le premier à sortir EPU, en même temps que ses cartes mères P5E (X38). Dans la foulée, pour ne pas dire en même temps, Gigabyte sort DES (Dynamic Energy Saver) sur de nombreux produits milieu et haut de gamme et, aujourd'hui, c'est au tour de MSI d'entrer dans la danse avec GreenPower. EPU, DES et GreenPower sont des technologies qui promettent des gains de consommation microbolants jusqu'à 70 % de la consommation CPU économisée dit Gigabyte, pas moins de 80 23 % de cette même énergie CPU gagnée selon Asus. Mais de quoi s'agit-il donc ?

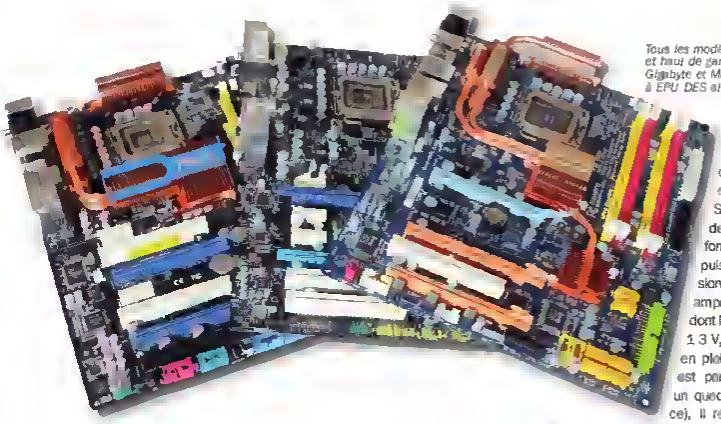
Le principe général de ces trois technologies est plutôt intelligent et assez simple. Sur toutes les cartes mères, l'alimentation électrique du processeur (qui peut être gourmand jusqu'à très gourmand) est découpée en plusieurs blocs que l'on appelle des étages ou des phases. Par défaut, toutes sont actives et délivrent de l'électricité tour à tour au CPU quel que soit son besoin. Avec ces cartes mères qui promettent la lune, l'idée est de désactiver les phases superflues pour économiser un peu d'énergie, tout en sachant les réactiver à la volée si le besoin s'en fait sentir. N'allez pas croire que tout à coup les constructeurs de cartes mères se sont mis à imaginer cette solution, il faut rendre le mérite à qui de droit, c'est-à-dire aux fondeurs des microcomposants en charge de l'alimentation, eux qui ont créé des mosfets programmables, ou plutôt contrôlables de façon logicielle. Une fois ces composants disponibles, les fabricants de cartes mères les ont exploités en les implantant sur leurs cartes et en développant le logiciel adéquat pour en assurer le bon fonctionnement. Avant de passer aux tests, restons un peu sur le technique.

La nouvelle P5Q Deluxe d'Asus est la première carte mère au monde à 1 phase



VRM, MON AMOUR

Le VRM (Voltage Regulation Module) est un ensemble de composants dont le rôle est d'alimenter le CPU en électricité. Il y a trois principaux composants que vous connaissez déjà probablement de nom : les chokes (bobines d'arrêt), les mosfets (metal oxide semiconductor field effect transistors, transistors à effet de champ à grille métal-oxyde, excusez nous) et autres capacitors (condensateurs ou condos), vous les connaissez car

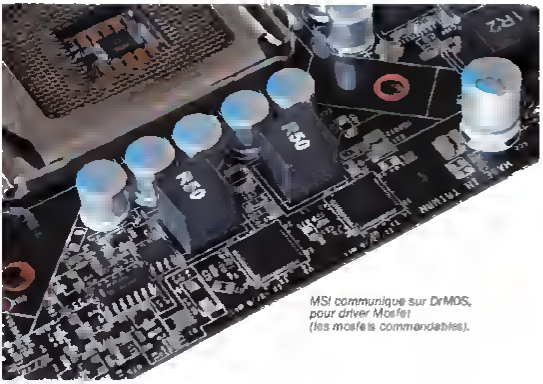


Tous les modèles milieu et haut de gamme d'Asus, Gigabyte et MSI auront droit à EPU, DES et GreenPower.

nous en parlons depuis des années dans le cadre de l'overclocking, mais surtout parce que des marques comme Gigabyte prennent un malin plaisir à communiquer sur les évolutions de ces composants avec de meilleurs modèles (Ultra Durable... ça vous dit quelque chose ?). En entrée, nous avons du courant continu de 12 V, délivré en partie par le connecteur ATX principal (celui à 24 broches) et complété par le connecteur ATX12V (4 ou 8 broches, à proximité du socket processeur). De ce courant d'environ 12 V (aucune alimentation n'est parfaite), il faut obtenir un courant de 1,4 à 1,5 V (selon le modèle de CPU) le plus stable possible, c'est donc là qu'interviennent les composants du VRM. Pour faire simple, les chokes filtrent et ne laissant passer que le courant continu et en éliminant les signaux hautes fréquences qui pourraient perturber, les mosfets sont des interrupteurs qui laissent passer le courant par intermittence afin d'en réduire la tension et les capacitors accumulent l'énergie pour la distiller de façon limpide et continue au processeur. Ce raccourci, qui ferait sans doute bondir un professeur d'électronique tant il est succinct, résume le principe de base de l'alimentation en électricité du processeur.

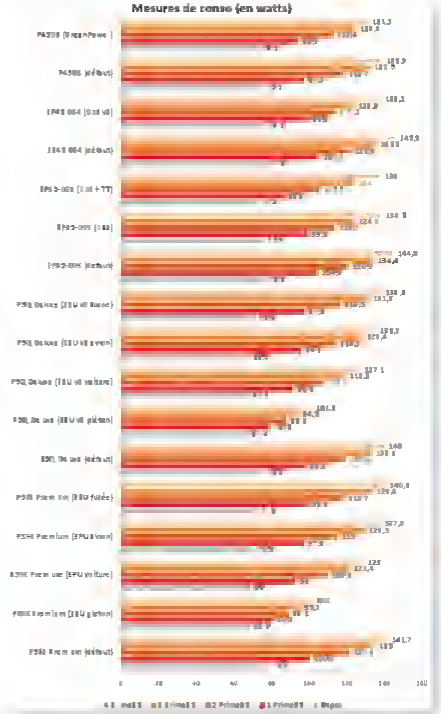
RESTER EN PHASE

En s'ouvrant et en se fermant fréquemment, le mosfet chauffe. Avec l'augmentation de la consommation des processeurs, la chaleur devenait telle qu'il a fallu trouver des moyens de limiter cette dernière, c'est là qu'intervient l'idée de phases/d'étages d'alimentation. En mettant, par exemple, quatre phases, c'est-à-dire quatre fois plus de chokes, mosfets et capacitors, il est possible de les faire travailler à tour de rôle. Ainsi, pendant qu'un mosfet s'échauffe, les trois autres sont en phase de repos et tournent en boucle de cette façon pour maintenir une température globale acceptable. Tout irait bien dans le meilleur des mondes, mais c'était sans compter les besoins croissants en énergie desdits processeurs. Si les fondeurs de CPU réduisent peu à peu la tension pour que les transistors de plus en plus petits ne fondent pas, le courant consommé, lui, augmente et ce, de façon drastique ! Souvenez-vous vos cours de physique, la fameuse formule P=U*I (P étant la puissance en watts, U la tension en volts et I l'intensité en ampères). Pour un processeur dont la tension nominale est de 1,3 V, si ce dernier consomme en pleine charge 90 W (ce qui est parfaitement possible pour un quad core de bonne fréquence), il réclame alors 69 A ! Ce courant monstrueux explique pourquoi l'électricité est délivrée en plusieurs câbles depuis l'alimentation (pour réduire l'échauffement d'un seul, sans avoir à en mettre un trop épais) d'une part, et

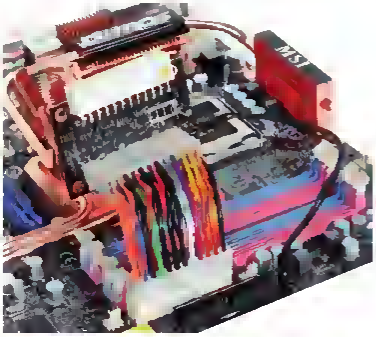


MSI communique sur DrMOS, pour driver Mosfet (les mosfets commandables).

Comme nous pouvons le constater, les gains de conso ne sont pas de l'ordre de 70 % et plus ! Précisons qu'il ne faut pas comparer en direct les divers modes de conso. Par exemple, si EPU en mode préton est le plus économe, les performances s'en ressente fortement. Côté Gigabyte, activez le DES mais n'activer pas le throttling CPU qui bride trop la vitesse.

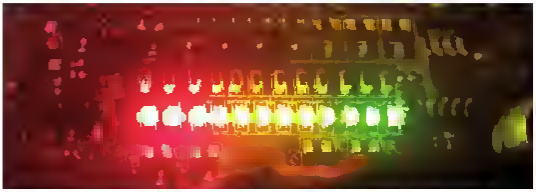


pourquoi les mosfets chauffent de plus en plus d'autre part. Si vous overclockez, c'est encore pire ! Certes, le fait d'augmenter le tension a pour effet de diminuer l'intensité requise... mais avec l'augmentation de fréquence liée à l'overclocking, le processeur consomme plus d'énergie et ne comptez pas sur lui pour faire baisser l'intensité qu'il réclame. Pour ne pas faire surchauffer de trop les mosfets, et tous les composants du VRM de façon plus générale, les constructeurs de cartes mères se sont donc mis à multiplier le nombre d'étages d'alimentation sur leurs produits. Jusqu'à aujourd'hui les cartes mères d'entrée de gamme ont trois ou quatre phases, les modèles de milieu de gamme de quatre à huit et les produits haut de gamme huit, voire douze chez Gigabyte (par blocs de deux, donc 2 * 6).



Une guerre puérile

Quand l'on voit à quel point s'affrontent les trois marques à savoir qui proposera le meilleure technologie d'économie d'énergie et quand l'on voit nos résultats... tous dans un tel mouchoir de poche. Il y a vraiment de quoi se demander de qui l'on se moque. Certes, le premier DES était un peu plus performant que le premier EPU, certes, le GreenPower fait aussi bien, certes ! EPU V2 est encore meilleur mais franchement, êtes-vous réellement à 1 ou 2 W ? Même une ampoule basse consommation en consomme 7. C'est intéressant toutefois, les résultats atteints par MSI montrent clairement que la course au nombre de phases est assez surfaite. MSI avec six phases fait presque aussi bien qu'Asus et ses seize phases ! Pour l'overclocker me direz-vous ? Certes, mais vu le nombre de gros overclockings obtenus sur des P5K basiques à quatre phases, ça n'est pas non plus primordial. Il suffit d'avoir un bon ventilateur placé à proximité des mosfets pour bien dissiper la chaleur, voilà tout.



Les trois constructeurs ont soudé des diodes pour constater le nombre de phases actives, heureusement que les diodes ne consomment pas trop !

EPU, DES, GP, MODE D'EMPLOI

Si la multiplication des phases a pour avantage de permettre plus de courant avec un échauffement modéré, chaque phase ajoutée a pour effet de réduire l'efficacité du VRM. En effet, chaque composant induit des pertes et donc, plus il y a d'étages, plus il faut donner d'énergie au VRM pour alimenter le CPU. Mais, nous parlons là de rendement, comme pour une alimentation, il faut par exemple donner 80 W au VRM pour alimenter un processeur qui n'en consomme que 50. Partant du constat qu'un grand nombre de phases est très souvent inutile, parce que tout le monde n'utilise pas un quad core overclocké d'une part, mais aussi parce que nous utilisons nos PC la majorité du temps sans solliciter de trop le CPU (Web, chat, MP3/DivX...), les constructeurs de cartes mères se sont mis tour à tour à utiliser des mosfets « intelligents » et autres composants qui l'on peut commander à distance (via logiciel) pour activer ou désactiver des phases à la volée. Ainsi, lorsqu'un processeur est au repos (en mode EIST, par exemple, avec une fréquence et une tension d'alimentation réduites), autant n'activer que quatre phases, ces dernières suffiront largement à fournir l'énergie réclamée sans trop chauffer et, du fait de la désactivation des autres phases, le rendement sera bien meilleur (les autres composants du VRM n'ayant plus besoin d'être alimentés). Ce rendement est également amélioré par le choix de composants de meilleure qualité.

Chez Asus, EPU a un fonctionnement assez basique. Les cartes mères ont huit phases et il est possible de passer de quatre à huit selon le besoin. Gigabyte va plus loin avec DES car il est possible de n'utiliser que quatre phases au minimum, puis six, puis huit, puis dix, puis douze, rendant plus efficace le système puisque plus flexible. Nous ne connaissons pas le détail de fonctionnement du très récent GreenPower de MSI, mais les cartes mères concernées n'ont que six phases. Le temps de comprendre et de tester le bon fonctionnement de ces trois technologies et Asus et Gigabyte remettent le couvert avec une seconde version d'EPU et DES ! Sur la récente P5Q Deluxe que nous avons testée dans le comparatif de cartes mères, EPU passe en V2 avec un total de seize phases et une flexibilité à la Gigabyte. Pire encore, Asus a étendu le principe d'EPU à d'autres composants comme la carte graphique, la mémoire ou le chipset. Gigabyte n'est pas en reste et rejoint Asus en permettant aussi à d'autres composants de fonctionner avec plus ou moins de phases, après tout, même si le CPU était le plus « énergivore », les autres composants ont eux aussi besoin d'électricité. La carte graphique fait office d'exception puisqu'elle prend le courant délivré par le port PCI-Express (max 75 W en PCI-Express 1.x) et le complète par des prises additionnelles et son propre VRM intégré à la carte.

A l'usage, ces fonctionnalités ne sont pas activées par défaut. Il faut installer un pilote et un logiciel (chaque marque propose le sien) pour activer diverses fonctions d'économie d'énergie dont bien sûr, celles qui nous intéressent ici (EPU, DES et GreenPower). Chez Asus, AI Gear 3 est intégré à AI Suite, chez Gigabyte... il existe un utilitaire dédié (DES) et chez MSI, Power Center est une nouvelle fenêtre de Com Center. L'utilisation ressemble un peu aux différents profils d'économie d'énergie que nous connaissons déjà sur les ordinateurs portables, il faut privilégier un mode performances, économe ou automatique. Chaque marque affiche le gain en énergie constaté, sachant que MSI livre pour cela un petit PCB à insérer avant le prise ATX 24p qui mesure le courant consommé. Pourquoi faire simple quand on peut faire compliqué ? Les composants finiront sûrement à même la carte mère dans un futur proche.

Quitte à dénoncer les manipulations marketing que penser du « cuivre » présent sur nos radiateurs de cartes mères ? A part les caloducs, la majorité n est que de l'alu peint.

C'EST SURTOUT DU MARKETING

Nous avons fait de nombreux tests, l EPU d Asus V1 et V2 le DES de Gigabyte V1 et V2, le nouveau Green Power de MSI Dans tous les cas nous avons constaté des réductions réelles de consommation, mesurées là où ça compte vraiment, directement à la prise Le problème c est que nous sommes TRES loin des résultats annoncés, probablement valables dans quelques cas de figure bien précis comme le passage d un Pentium D 840 à fond et un Pentium D 840 EIST ou ce genre d extrêmes Sur notre machine en Q9550 nous avons des différences de consommation en pic qui grimpent en effet à 40 W ce n est pas mal du tout, mais contrairement à ce que l on pourrait penser ces gains étaient valables en charge max (quatre instances de Prime95 lancées simultanément), l apport en mode EIST au repos n est plus que de 1 à 4 W ! En admettant que vous laissiez tourner votre PC 24 h/24 (on ne peut pas faire plus n est-ce pas ?) et qu il soit en mode EIST durant 20 h et plus ou moins sollicité le reste du temps (disons un gain EPU/DES/GP de 10 W) ça nous fait, pour donner une moyenne, 0,003 * 20 = 0 06 kWh d économisé en veille et 0 01 * 4 = 0 04 kWh d économisé en charge mixte, soit un total de 0 1 kWh par jour, soit 36,5 kWh sur l année Au coût français du kilowatt par heure (0 1085 euro TTC, tarif normal sans réduction de nuit), ça représente une économie pratique de 4 euros ! Quand bien même nos tests n exploiteraient pas au mieux ces systèmes et que vous pourriez économiser quatre fois plus ça représenterait seulement 12 euros par an ! Il n y e pas de quoi casser trois pattes à un canard ! Quand l on voit les efforts marketing entrepris par les marques à ce sujet c est constemant. Asus a même récemment publié un communiqué officiel prévenant que la société n hésiterait pas à attaquer en justice quiconque dénierait EPU

Soyons honnête si comme le dit Asus le monde entier s'équipait en cartes de type EPU il y aurait une économie d énergie non négligeable à l échelle de la planète Pour votre portefeuille mieux vaut ellu mer le PC 3D min plus tard le matin ou remplacer votre vieux Pentium 4 par un Core 2 ! Ces technologies d économie d énergie sont intéressantes techniquement, clairement dans l air du temps, mais ne payez pas 10 euros de plus pour une carte mère qui en serait munie !

A retenir

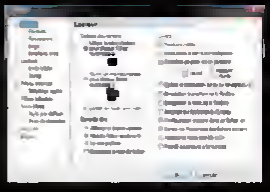
- Un nombre de phases accru permet de délivrer plus de courant sans que les composants du VRM ne chauffent.
- EPU DES et GreenPower permettent d économiser de l énergie en désactivant les phases non sollicitées
- En pratique EPU DES et GreenPower sont plus ou moins aussi efficaces
- En pratique EPU DES et GreenPower ne font pas économiser suffisamment pour justifier de payer pour ces technologies.

MAÎTRISEZ LA LECTURE VIDÉO AVEC MEDIA PLAYER CLASSIC HOMECINEMA

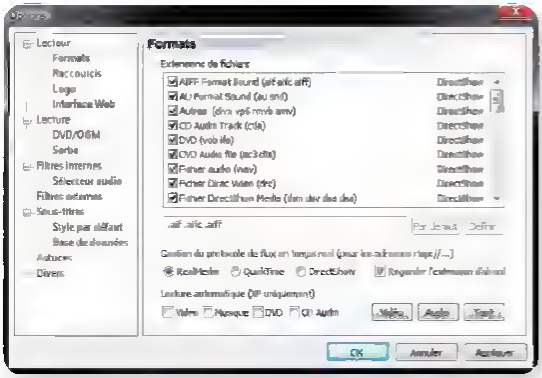
Media Player Classic est un lecteur vidéo léger, gratuit et particulièrement complet. Ce guide vous permettra de maîtriser ses fonctions avancées et d'avoir une configuration optimisée capable de lire n'importe quel type de vidéos.

L'un des grands avantages de nos PC face aux équipements vidéo de salon tels que les platines DivX, les disques durs ou les baladeurs multimédias vient de leur capacité à pouvoir lire n'importe quel type de fichiers vidéo, même s'ils présentent un format et des caractéristiques d'encodage qui sortent de l'ordinaire. Mais pour avoir un PC apte à tout lire, encore faut-il disposer de la configuration logicielle adéquate. Comme vous avez sûrement déjà pu l'expérimenter, la lecture d'un film implique que votre PC dispose des bons codecs audio et vidéo. La grande variété de formats et d'algorithmes de compression oblige souvent d'installer diverses applications, codecs et autres splitters pouvant au final engendrer des conflits. Nous vous conseillons régulièrement de n'installer que les codecs dont vous avez besoin pour éviter les complications, mais vous pouvez également choisir de passer par des lecteurs qui intègrent déjà une bonne partie des éléments nécessaires à la décompression des vidéos. C'est ce que propose le freeware Media Player Classic Homecinema, une version dérivée et améliorée de MPC, prenant en charge les formats les plus courants et qui dispose également d'autres fonctions aussi utiles que pratiques comme la prise en charge du sous-titrage et de l'accélération matérielle des cartes graphiques, le chargement de pistes audio externes, ou la correction de problèmes liés à l'affichage.

1 • INSTALLATION ET PREMIÈRES ÉTAPES



Disponible gratuitement à l'adresse http://tibrium.neuf.fr, Media Player Classic Homecinema ne pèse qu'un peu plus de 6 Mo une fois décompressé. Pour avoir le logiciel en français, téléchargez également le pack de langages présent sur la page de SourceForge. Ces fichiers doivent être placés à la racine du répertoire de Media Player Classic Homecinema pour être sélectionnables au menu Affichage/Langage de l'application. Les premières étapes de configuration s'effectuent au menu Affichage/Options/Lecteur/Formats. Si



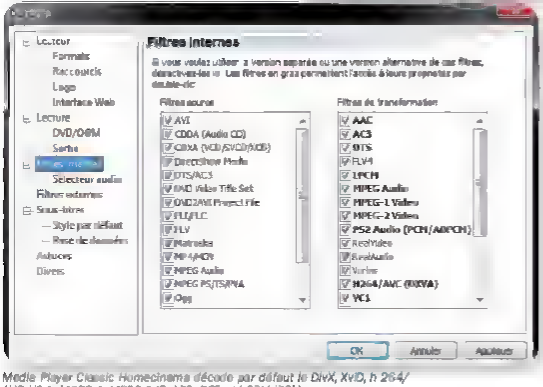
ce n est pas déjà fait, cochez ici les extensions de fichiers auxquels Media Player Classic Homecinema doit être associé pour que l application se lance automatiquement en double cliquant sur le film. Aux paramètres du menu Lecteur, les options étant bien explicites, cochez celles qui vous intéressent L option Configuration stockée dans un fichier .ini enregistre les paramètres du lecteur dans un fichier placé dans le répertoire de Media Player Classic Homecinema et non plus dans le registre de Windows. Elle peut être pratique pour créer plusieurs répertoires Media Player Classic Homecinema afin de lancer vos films avec des paramètres de configuration différents, et donc sans avoir à les modifier à chaque fois

2 : CODECS ET ACCÉLÉRATION MATÉRIELLE

Media Player Classic Homecinema intègre par défaut un grand nombre de filtres dont la liste est disponible au menu Affichage/Options/Filtres internes Cela signifie que vous n avez pas besoin d'installer des splitters et codecs pour lire des films encodés par exemple en DivX XviD, h 264/AVC VC1 MPEG-4 ou MPEG-2 et avec des pistes audio de type AAC, OGG AC3 DTS ou LCPM De même les encapsulations de fichiers Matroska (MKV), AVI, QuickTime (MOV), RealMedia (RM, RPM RAM etc) ou Transport Stream (TS) sont prises en charge par défaut. Media Player Classic Homecinema peut aussi lire les DVD vidéo.

Les deux codecs internes h.264/AVC et VC1 sont d autre part compatibles avec l accélération matérielle DXVA de nos cartes graphiques mais il existe des limitations Ne sont prises en charge que les cartes les plus récentes pour le moment et pas forcément pour les deux codecs Les séries 8(9)xx de nVidia (sauf 8800GTX/ Ultra) sont supportées avec le h 264, les Radeon HD2xx/HD3xx avec le h 264 et la VC 1 Il est également obligatoire d utiliser ces codecs avec un renderer vidéo compatible Les renderers sont des filtres chargés d'afficher la vidéo sur le moniteur ou la télévision. Ils se sélectionnent au menu Affichage/Options/Lecture/Sortie Sous XP il faut choisir les modes de rendu Mixeur de superposition (Overlay) VMR 7 (fenêtré), VMR9 (fenêtré) ou VMR9 (sans rendu) pour bénéficier de l accélération vidéo.

Sous certaines conditions, les codecs h.264 et VC1 de Media Player Classic Homecinema sont compatibles avec l'accélération vidéo matérielle de nos cartes graphiques.



Media Player Classic Homecinema décode par défaut le DivX, XviD, h 264/AVC, VC1, MPEG-4, MPEG-1/2, AC3, DTS et LCPM/PCM

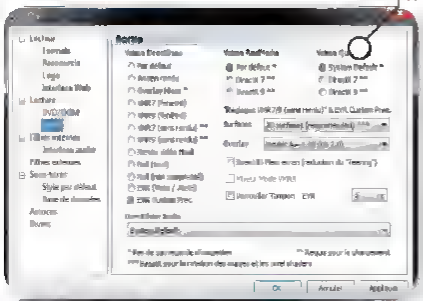
Sous Vista, l EVR (Vista/ net3) ou l EVR Custom Pres est obligatoire Media Player Classic Homecinema peut ensuite vérifier que cette accélération est bien active via la fonction Statistics accessible lors de la lecture d'une vidéo par le raccourci clavier Ctrl + J ou le menu Affichage/Statistiques d'affichage Des informations comme la cadence d'image du film et le statut DXVA sont superposées à la vidéo Ce statut est aussi visible dans les options du décodeur de Media Player Classic Homecinema en allant au menu Lecture/Filtres

3 : RENDERER ET TEST DE TEARING

Le renderer est important car il peut avoir un impact sur la colorimétrie et la fluidité de l image et donne accès à plus

Le renderer peut avoir un impact sur la qualité d'image, sa fluidité et sa colorimétrie. Il est également obligatoire d'utiliser des modes de rendu précis pour activer le DXVA ou lire des fichiers sous-titres.

Media Player Classic Homecinema autorise l'usage de codecs externes



Media Player Classic Homecinema permet de tester si votre affichage souffre de tearing.

ou moins de possibilités comme le sous-titrage. Media Player Classic Homecinema ne peut afficher des fichiers SRT, SUB ou SMI qui en passant par les modes VMR7/9 (sans rendu) sous Windows XP et EVR Custom Pres. sous Vista. Ces trois modes sont également les seuls avec lesquels vous pouvez exploiter les shaders des cartes graphiques dont nous reparlerons plus loin. Ils devront aussi être utilisés pour afficher une vidéo sur deux écrans en mode clone. Le VMR9 (sans rendu) et l'EVR Custom Pres. donnent accès à quelques paramètres supplémentaires. L'option Surface définit la façon dont sera traitée la surface vidéo. Le mode de traitement 3D est le seul à fonctionner sous Vista. Il permet aussi de jouer avec les shaders. L'option Retailler correspond au filtre utilisé pour redimensionner la vidéo à l'échelle de votre écran. Le Nearest Neighbor offre une qualité médiocre, le Bilinear est le filtre à choisir par défaut, le Bicubic offre quant à lui la meilleure qualité de traitement et propose plusieurs variantes influant sur la netteté de l'image, le Bicubic A=0.60 étant le plus précis.

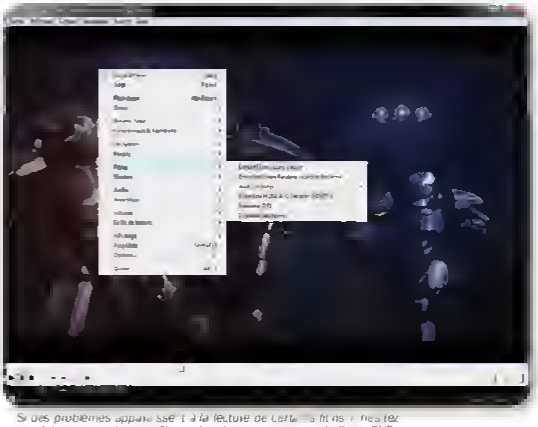
L'option Direct3D Plein écran peut être utile car elle supprime les défauts d'affichage que l'on nomme tearing. Ils ressemblent aux effets que l'on peut constater dans un jeu lorsque le V-Sync est désactivé (apparition de fines barres horizontales avec décalage de l'image). Media Player Classic Homecinema intègre une fonction indiquant si votre affichage souffre de tearing. Elle s'active avec le raccourci Ctrl + T en cours de lecture ou via le menu Affichage/Test mode Tearing, et fait apparaître deux lignes verticales rouges traversant l'écran. Si vous remarquez que ces lignes ne restent pas parfaitement droites, c'est que vous avez un problème de tearing. La fonction Direct3D Plein écran corrige ce défaut mais oblige de lire les vidéos en plein écran. Il n'est alors plus possible d'afficher les menus ou autres boîtes de dialogue, vous êtes également obligé de fermer le film avec le raccourci clavier Ctrl + C avant de charger une autre vidéo. L'option Mixeur Mode VMR9 accessible en VMR9 (sans rendu) permet quant à elle de contrôler le contraste, la luminosité, la teinte et la saturation de l'image via les options du menu Divers. L'option Verrouiller le tampon avant la présentation n'est pas indispensable mais peut résoudre des problèmes de synchronisation.

4 : AJOUTS DE CODECS ET SPLITTERS

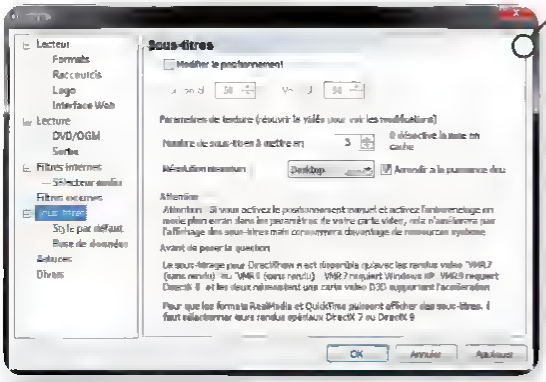
Si Media Player Classic Homecinema a du mal à lire certaines vidéos, qu'il ne prend pas en charge certains formats ou que vous souhaitez jouer avec d'autres splitters et codecs, le menu Filtres externes du panneau général d'options autorise l'usage d'autres filtres installés sur votre machine. Après avoir cliqué sur le bouton Ajouter un filtre puis avoir sélectionné le codec voulu, sélectionnez aussi l'option Préférer afin de forcer son chargement.

Si le filtre ne prend pas le dessus sur celui de Media Player Classic Homecinema en cours de lecture, désactivez ce dernier au menu Filtres internes. Les options des codecs utilisés pour la chaîne de lecture DirectShow sont accessibles via le menu Lecture/Filtres. Si certains codecs viennent interférer dans cette chaîne, bloquez-les au menu Filtres internes, en les ajoutant puis en cliquant sur l'option Bloquer.

Pour être sûr de lire presque n'importe quoi et s'amuser avec d'autres codecs performants, il est intéressant d'installer certains composants supplémentaires, à commencer par Power DVD 7.3 ultra. Ses codecs MPEG-2 et h.264 sont compatibles avec l'accélération vidéo des cartes graphiques et il n'est pas nécessaire d'acheter la version finale, la version de démonstration suffit pour exploiter les filtres en dehors du logiciel principal. L'utilitaire Ffdshow capable de décoder une grande variété de vidéos et de flux audio est également un bon outil gratuit qui pourra vous être utile. Le codec CoreAvc pour le h.264 est également apprécié bien qu'il soit payant et ne décode que de façon logicielle. Enfin, le filtre Haali splitter sera une bonne alternative aux filtres de Media Player Classic Homecinema en cas de besoin. Il ajoutera la prise en charge de l'extension de fichiers EVO par exemple ou sera plus efficace avec le M2TS.



Si des problèmes apparaissent à la lecture de certains fichiers, n'hésitez pas à jouer avec d'autres filtres et codecs comme ceux de PowerDVD, Ffdshow ou Haali splitter.



Selon la résolution de votre écran, il peut être nécessaire d'augmenter la résolution d'affichage des sous-titres.

La qualité d'affichage des sous-titres sous Media Player Classic Homecinema est très soignée.

5 : SOUS-TITRAGE ET PISTE AUDIO EXTERNE

A condition que le bon renderer soit sélectionné, Media Player Classic Homecinema peut lire des fichiers sous-titres de toute sorte. Afin qu'ils soient chargés automatiquement avec le vidéo, ils devront posséder le même nom que le film et être placés dans le même répertoire. Quelques options sont ensuite accessibles au menu Affichage/Options/Sous-titres : afin de modifier leur positionnement, changer leur police ou leur couleur. L'option Résolution maximum permet de définir la résolution dans laquelle est affiché le texte car les sous-titres sont en fait convertis en images puis superposés au film. Le 800 x 800 est suffisant dans le plupart des cas, mais si vous constatez que les sous-titres ne sont pas parfaitement lisses et pixellisent un peu, utilisez des résolutions supérieures. Cette option est en particulier utile avec des écrans de grande résolution tels que les 24 pouces LCD et les TV full HD.

Media Player Classic Homecinema sait aussi charger des pistes audio externes : une fonction pratique si vous possédez des films dont les pistes audio et vidéo sont contenues dans des fichiers séparés. Pour être chargées automatiquement, ces pistes audio doivent porter le même nom que le film et doivent être placées dans le même répertoire. Il est ensuite possible d'affecter un délai à la bande-son grâce aux touches du clavier +/- par tranches de 10 ms.

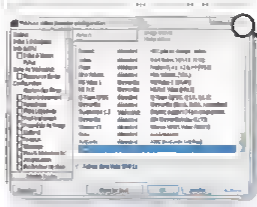
6 : SHADER SET, FILTRES FFDSHOW

Media Player Classic Homecinema peut exploiter les shaders des cartes graphiques afin d'appliquer quelques effets à la vidéo et sans que cela réclame plus de puissance machine. Le logiciel intègre, par exemple, plusieurs shaders préconfigurés en sharpens améliorant la précision et les contours de l'image. A condition que le renderer soit bien configuré, l'accès aux shaders s'effectue via le menu Lecture/Shaders. Il est également possible d'en créer ou d'en récupérer quelques-uns sur le Net grâce à l'éditeur de shaders placé au menu Lecture/Shaders/Modifier. Vous pouvez en trouver sur les forums du site www.homecinema-fr.com par exemple. Il suffit de copier/coller les lignes de texte du shader dans l'éditeur.

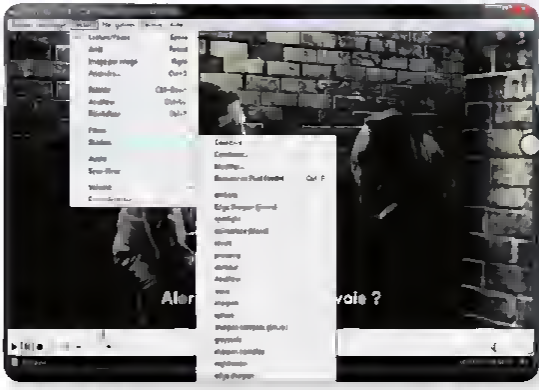
Si vous n'êtes pas convaincu par ces shaders, les effets intégrés à Ffdshow sont une alternative plus complète. Vous trouverez des filtres pour aiguiser l'image, pour supprimer le grain d'une vidéo, cacher un logo TV, le redimensionner, effectuer du déblocking ou encore modifier la colorimétrie de sortie. Nous avons déjà dédié un article à Ffdshow. Il est toujours d'actualité. Pour utiliser ces filtres, Ffdshow doit être placé au bout de la chaîne DirectShow. Pour cela, il est obligatoire de positionner l'option Vidéo brute de son menu Codecs sur Tous formats supportés. Ffdshow se chargera ainsi à chaque lecture d'un film, vous n'aurez plus qu'à activer ou non ces effets. Notez que ces filtres sont considérés comme du postprocessing, ils désactivent donc l'accélération vidéo et font augmenter la charge CPU.

Le cas du 64 bits

La version 64 bits de Media Player Classic Homecinema n'est pas encore aussi complète que la 32 bits et doit obligatoirement s'utiliser avec des codecs 64 bits. Le décodeur MPEG interne ne fonctionne pas, tout comme la lecture de fichiers QuickTime et RealMedia. Il faudra donc l'associer avec des filtres compatibles comme Ffdshow X64 expérimental.



Ffdshow permet de décoder une grande variété de formats et intègre aussi des filtres d'optimisation d'image performants.



Media Player Classic Homecinema peut utiliser les shaders 2.0 des cartes graphiques.

GNOME 2.22 ET KDE 4.1

LINUX PLUS ACCESSIBLE ?

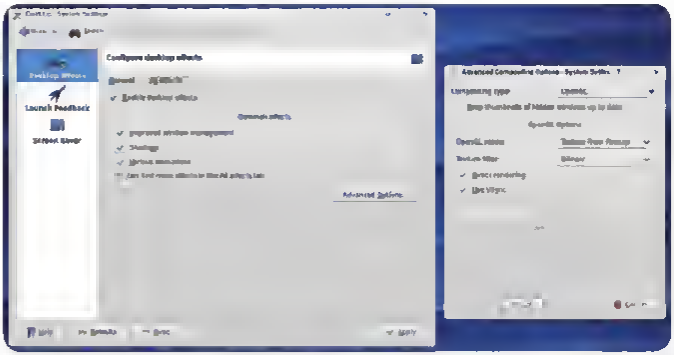
MANUEL DA COSTA

Si Linux a longtemps conservé une réputation de systèmes d'exploitation pour professionnels et bidouilleurs, deux groupes de développeurs ont contribué à rendre Linux plus accessible au grand public en développant chacun un environnement de bureau graphique intuitif et convivial. Lancés en 1996 et 1997, Gnome et KDE amorcent aujourd'hui un nouveau tournant avec toujours plus de similarités avec Mac OS X. Voici les nouveautés les plus importantes de Gnome 2.22 et KDE 4.1.

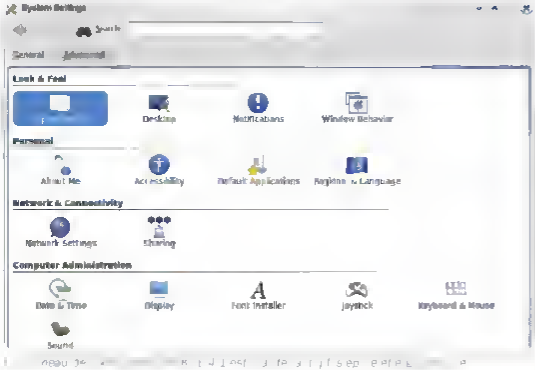
Sid autres environnements de bureau existent aujourd hui sous Linux (Xfce, Enlightement, Mezzo) ce sont essentiellement Gnome et KDE qui sont utilisés dans les distributions Linux. Acronyme de Gnu Network Object Model Environment, Gnome fût lancé en 1997 par Miguel de Icaza et Federico Mena en réponse à l environnement K Desktop Environment (1996) et répond à une tout autre philosophie Puisque Gnome est un bureau volontairement léger et épuré se concentrant sur les fonctionnalités essentielles et privilégiant certaines applications au détriment d autres KDE s inspire au contraire du bureau Windows offre davantage d applications et de fonctionnalités, en étant malheureusement de plus en plus gourmand. Il était donc temps de repenser et remanier KDE

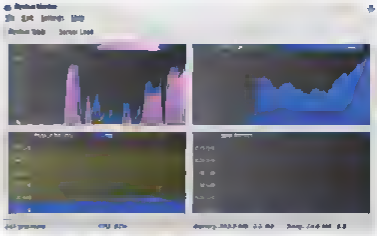
EN ROUTE VERS KDE 4 1

Il aura fallu près de deux ans de travail aux développeurs pour enfin proposer la version 4 0 de KDE qui n est autre que la première esquisse technique de ce qui sera KDE 4 1 Le premier changement radical intervient au niveau de bibliothèque Qt4.4 de Trolltech qui permet de développer des applications graphiques multiplateformes (MAC OS X, Windows, BeOS, OpenSolaris) Il est surtout moins gourmand et bien plus rapide que la précédente bibliothèque Qt3, avec des possibilités graphiques accrues grâce au nouveau moteur de rendu Arthur. Ce qui se ressent immédiatement à l usage La gestion de la couche d'abstraction matérielle connaît elle aussi quelques remaniements,

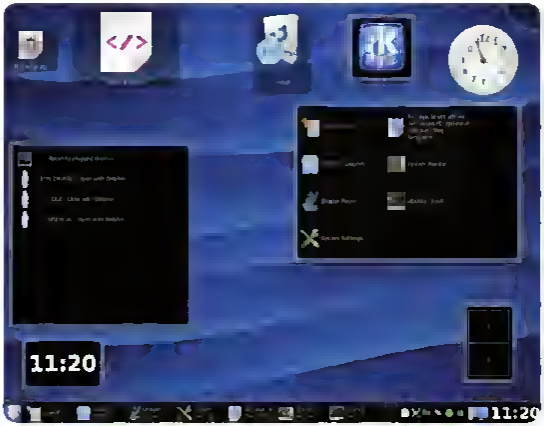


puisque c'est maintenant l'interface Solid qui est utilisée. A ce stade, il paraît peu évident de tirer une quelconque conclusion, ces changements restants invisibles à l'usage. Contrairement au Framework multimédia Phonon qui remplace l'ancien aRts (analog Realtime synthesizer) et qui permet à KDE de contrôler les moteurs multimédia. Ce qui permet par exemple de contrôler dynamiquement le volume audio de votre lecteur multimédia lors d'un appel VoIP entrant, ou de régler





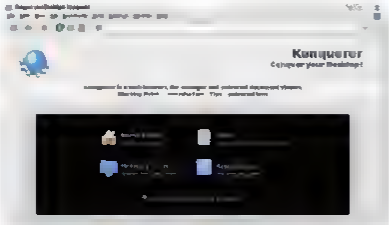
le volume application par application comme c'est déjà le cas avec Windows Vista. Et outre ces premiers changements radicaux qui se traduisent en pratique par une nette amélioration des performances de l'ordre de 20 à 30% d'après les développeurs, l'apparence a également subit de nombreux remaniements, notamment le bureau Plasma. Outre la traditionnelle barre des tâches (kicker) et le fond d'écran (KDesktop), Plasma repose sur un rendu vectoriel autorisant le redimensionnement des éléments du bureau, tout comme Windows Vista. Les similitudes ne s'arrêtent pas là puisque le module SuperKaramba permet de supporter des widgets appelés plasmoïdes sous KDE. Ce qui permet d'ajouter de nombreuses fonctionnalités directement sur le bureau (météo, horloge avec gestion des fuseaux horaires, devises, lecteur RSS, etc.). A la différence près que celui-ci devrait très bientôt supporter les gadgets Dashboard de Mac OS X, mais pas Windows. Attention de ne pas trop abuser de ces plasmoïdes qui réduisent les performances. D'autre part, si Aero avait suscité un intérêt assez mitigé auprès des utilisateurs de Vista, l'aspect graphique de KDE est bien plus soigné et offre davantage d'effets. Là où Oxygen fournit le thème graphique (thèmes, icônes, curseur de souris, sons, composition des fenêtres, etc.), c'est surtout le nouveau gestionnaire KWin, qui intègre nativement une grande majorité d'effets 3D, quasiment inexistants sous Windows Vista qui accuse un séneux retard qui vous en mettrons plein la vue. Alors qu'il fallait auparavant passer par la



surcouche logicielle Compiz Fusion forcément plus gourmande. Il faudra néanmoins activer l'accélération matérielle de la carte graphique compatible OpenGL. Dans le cas contraire, vous pourrez toujours vous rabattre vers le moteur de rendu alternatif XRender, une extension du serveur X qui utilise également l'accélération matérielle de la carte graphique. Ce qui a permis à notre notebook embarquant une Radeon Mobility 9600 et un Pentium M de 1,6 Ghz et 512 Mo de mémoire d'accueillir confortablement OpenSuse et la dernière version stable de KDE 4.0. Alors que cette même machine montrait bien plus de mal à faire tourner Vista.

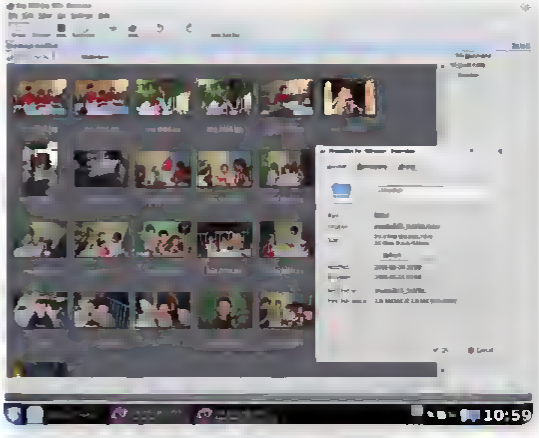
UN NOMBRE INCROYABLE DE NOUVEAUTÉS

Comparé à tort à l'explorateur Windows, Konqueror est au contraire le couteau suisse de KDE, celui-ci ne se limitant pas à un simple gestionnaire de fichiers locaux. Puisqu'il est par exemple capable d'afficher aussi bien du texte, qu'une image ou un pdf, en plus d'être capable de gérer les fichiers distants d'un serveur dans la même interface, qu'il est possible de scinder en deux pour faciliter la gestion des fichiers... Pour compléter ce tableau déjà très flatteur, Konqueror fait également office de navigateur web, même si nous lui préférons très nettement Opera ou Firefox 3 qui offrent tous deux une meilleure ergonomie et de meilleures performances. Entièrement modulable, il est possible



de rajouter d'autres fonctionnalités dynamiquement à l'aide de modules appelés kio_slaves. C'est grâce à ces petits modules que le support d'autres protocoles peuvent être ajoutés comme le Webdav, le SFTP permettant d'accéder aux serveurs SSH, ou encore le protocole SMB pour le partage Windows... Ce qui permet à Linux de cohabiter avec la plupart des systèmes existants. Bref, une fois qu'on a goûté à Konqueror, il devient dès lors impossible de s'en passer, et il paraît même incroyable que Microsoft n'ait jamais eu l'idée de proposer un tel outil.

Devenu indispensable, il était donc normal de s'inquiéter en apprenant que Konqueror se limiterait davantage à la navigation web. Un véritable retour en arrière, heureusement très vite dissipé par le nouveau gestionnaire de fichiers Dolphin qui reprend le meilleur de Konqueror. Alors pourquoi un tel choix ? Tout simplement pour répondre aux nombreuses critiques à l'encontre de konqueror qui est devenu au fil du temps plus complexe à utiliser et plus gourmand. C'est donc logiquement que Dolphin se montra moins gourmand, plus rapide, en plus d'offrir une navigation plus intuitive, des modes de prévisualisation plus soignés et réglable par répertoire, et la possibilité de renommer une série de fichiers d'un seul coup. La barre d'informations offre



Les nouveautés majeures de KDE 4.1

- Bibliothèque Qt4.4
- Interface d'interaction matérielle Solid
- Framework multimédia Phonon
- Bureau Plasma
- Support des plasmoïdes (SuperKaramba)
- Menu K Raptor
- Monitoring système KSystemLog
- Gestionnaire de fenêtres KWin intégrant nativement des effets 3D
- Style graphique Oxygen
- Nouveau panneau de configuration
- Gestionnaire de fichiers Dolphin
- Visionneur d'images Gwenview

“ KDE 4.1 s’impose comme une véritable révolution de l’environnement de bureau Linux, et pourrait bien s’imposer sous Windows et Mac OS X. ”

un aperçu quel que soit le type de fichier, ainsi que des informations complémentaires sur le fichier sélectionné. Et vous pouvez même, à la manière de Vista, ajouter des commentaires, des mots clefs ou des étiquettes à vos fichiers. Ce qui permet au passage de mieux trier vos fichiers et dossiers. S’il ne lui manque que la technologie coverflow (navigation par vignettes) pour être parfait, Dolphin se montre bien plus ergonomique et fonctionnel que l’explorateur Windows.

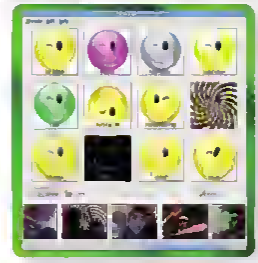
D’autres nouveautés sont à noter, comme Okular, un visionneur universel supportant les documents au format pdf, open document format, postscript ou encore chm. Il n’est ainsi plus nécessaire d’ouvrir autant d’applications que nécessaires pour ouvrir vos documents. Ce qui contribue à réduire la consommation des ressources. Autre point positif, KDE 4 se dote enfin d’un visionneur d’images complet et performant, Gwenview, qui nous fait oublier que Picturemanager n’est pas porté sous Linux. Puisque ce visionneur se montre tout autant simple et intuitif à utiliser, grâce à une interface claire et complète permettant d’accéder en autre aux informations techniques liées aux photos (temps d’exposition, flash, appareil utilisé, etc.), mais aussi à tout un tas d’options (mode plein écran, slideshow, redimensionnement, zoom, rotation, copie, déplacement, etc.). Sans oublier le large support des formats d’images, y compris le RAW. Ce qui reste après tout classique pour un bon visionneur d’images. Mais c’est sans doute l’intégration parfaite de Gwenview avec Dolphin qui rend ce visionneur, si incontournable. Puisque il sera aussi simple de créer vos diaporamas et visionner vos photos que de les partager sur le réseau. Il ne manque plus à Gwenview que quelques fonctions d’édition basiques pour être parfait.

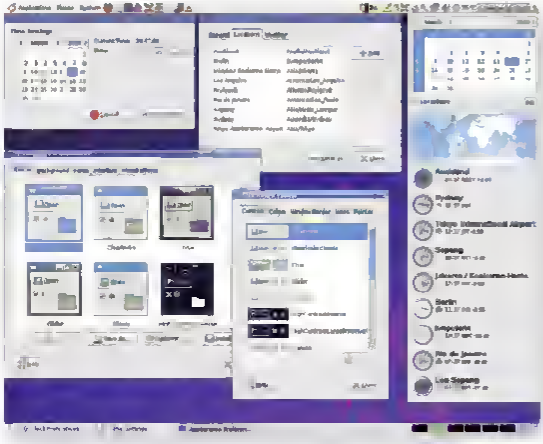
GNOME 2.22

Après ce que nous venons de découvrir, cette nouvelle version 2.22 de Gnome dédiée au défunt contributeur brésilien Raphael Higino, fait pâle figure devant KDE 4.1 en n’introduisant que trop peu de nouveautés. Nous trouverons d’un côté, le logiciel Cheese, un clone de PhotoBooth sous MAC OS X permettant de prendre des photos à partir d’une webcam et de bénéficier d’une panoplie légère d’effets dont le seule présence ne vaut que pour le divertissement. Puis les quelques améliorations mineures de la composition des fenêtres (transparence, ombres) ou encore l’aperçu direct pas très abouti des applications en cas de basculement

Raptor, le grand absent de KDE 4.1

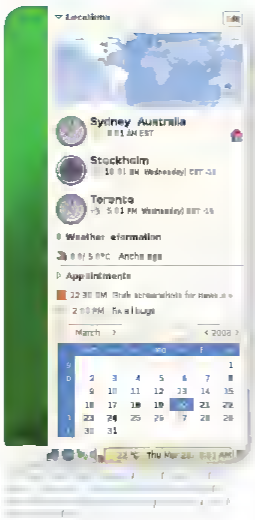
Très attendu, le nouveau menu K, nommé Raptor est malheureusement le grand absent de KDE 4.1. Si bien que c’est le menu KickOff, utilisé dans KDE 3.5, qui est conservé dans KDE 4.1. Ce dernier n’ayant subi pour l’occasion que d’améliorations visuelles pour mieux coller au nouvel environnement KDE 4. Pour les plus curieux d’entre vous, Raptor est en quelque sorte un dock Mac OS X réduit dans une fenêtre. Ce dernier s’appuie sur le Zooming User Interface, un système de notation qui permet de mettre en évidence vos applications favorites en agrandissant tout simplement leurs icônes grâce au rendu vectoriel. En lieu et place du menu KickOff qui permet de regrouper vos applications favorites dans un seul et même onglet. A cela vient s’ajouter une description plus détaillée des applications qui ravira essentiellement les nouveaux utilisateurs Linux qui découvriront l’offre logicielle de KDE 4. Et une fonction de recherche permettant de mettre plus vite en évidence les applications répondant à vos critères de recherche au fur et mesure de votre saisie. Un peu à la manière du nouveau moteur de recherche intégré à Vista ou à Spotlight sous Mac OS X. Et pour ceux qui souhaitent en apprendre davantage, la visite de ce lien s’impose : www.nuno-icons.com/images/#solo/raptor/raptor.pdf





ALT + TAB. Ou encore l’amélioration de la couche multimédia avec un meilleur support DVD, de la TV par ADSL, le support du DVB, la gestion des fichiers de sous-titrages, un meilleur support du mediacenter MythTV et le lecteur flash swfdec permettant de lire directement du contenu flash sur le bureau. Il y a bien entendu quelques autres nouveautés intervenant au niveau de la sous-couche de Gnome. Mais devant l’impressionnante liste de nouveautés apportées par KDE, cette nouvelle version de Gnome paraît plus qu’insignifiante. Même si il faut saluer les efforts accomplis pour améliorer l’accessibilité à l’informatique par des personnes handicapées en proposant par exemple le logiciel d’agrandissement et de lecture d’écran ORCA, la prise en charge du braille, l’outil de prédiction textuel Ceeher, et MouseTweaks qui permet de simuler des clics physiques. Sans oublier Gnome Onscreen Keyboard qui

> *“ Volontairement léger et épuré, Gnome offre un environnement de bureau parfaitement organisé et intuitif. ”*



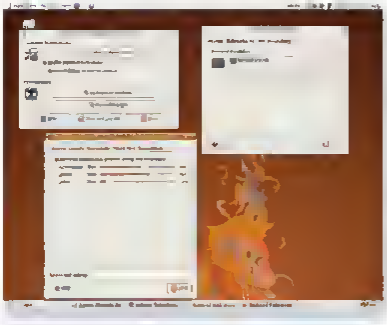
permet, via des périphériques adaptés et supplémentaires, à l'utilisateur de simuler des mouvements de souris ou certaines actions à l'aide des mouvements des yeux ou de la tête.

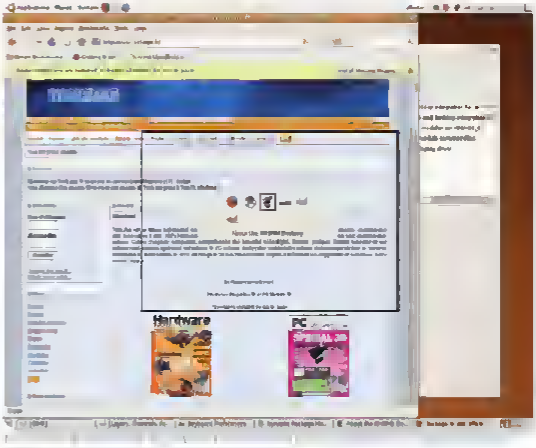
KDE 4.1, UN FUTUR ENVIRONNEMENT DE BUREAU INCONTOURNABLE SOUS LINUX ?

Au final, si les développeurs ont choisi d'opter pour une totale refonte de KDE, personne ne s'en plaindra puisque KDE 4 offre réellement une expérience utilisateur largement supérieure à ce que propose Windows Vista. Très simple, intuitive et performante, cette nouvelle version de KDE dont la sortie officielle devrait se situer aux alentours du mois de juillet, risque bien de faire de l'ombre à Gnome. Même s'il est vrai que ce dernier a su rester simple, intuitif, fonctionnel et performant au détriment de trop peu de nouveautés et d'une offre logicielle plus limitée. Et paradoxalement plus riche que Windows Vista dont la mauvaise réputation en ce qui concerne la consommation des ressources n'est plus à faire. Une philosophie qui ne surprend plus de la part de Microsoft, alors que les développeurs de KDE et Gnome se concentrent au contraire sur la réduction des ressources nécessaires, sans pour autant négliger l'amélioration des fonctionnalités, de l'offre logicielle et de l'aspect graphique. Espérons maintenant que KDE 4.1 ne souffrira d'aucun nouveau retard, sa sortie étant prévu courant juillet sous Linux.

Les nouveautés majeures de Gnome 2.22

- Cheese (capture photo/vidéo + effets)
- Lecteur bureau Flash swfdec
- Amélioration du support DVD de Totem
- Support des fichiers de sous titrage
- Support DVB
- Ajout d'effets basiques dans la composition des fenêtres (ombres, transparence, aperçu direct)
- Logiciel de bureau distant Vinagre
- Système de fichiers virtuel GVFS
- Amélioration ORCA
- Mouse Tweaks
- Prédiction textuel Dasher
- Jeux d'échecs en réseau
- Support de Google Calendar au sein d'Evolution
- Horloge internationale





3DMARK VANTAGE

RÉSULTATS ET ANALYSES

Futuremark passe à l'étape DX10 avec 3DMark Vantage. Est ce toujours le bench de référence ? Le score de votre PC est il conforme à ce qu'il devrait être ? Voici le 3D Mark nouveau, décortiqué.

TRIDAM

L'arrivée d'un nouveau 3DMark est en général un petit événement dans le monde de la 3D puisqu'il s'agit du benchmark de référence utilisé par l'industrie. Ce logiciel fait également office de démo technologique, de manière à démontrer ce dont sont capables les dernières cartes graphiques. Il se veut donc toujours à la pointe de la technologie. Même si l'intérêt des 3DMark s'est réduit au fil du temps, c'est toujours avec impatience que nous attendons de pouvoir le découvrir.

C'est d'autant plus le cas avec 3DMark Vantage qui exploite pour la première fois DirectX 10 et ce, d'une manière exclusive, puisqu'il est limité à Windows Vista. 18 mois après le lancement de cet OS et au moins 2 ans après que Futuremark a pu commencer à jouer avec DirectX 10, nous nous attendions à baver devant une démo technique impressionnante. En 2 ans et avec les nouvelles possibilités offertes par DirectX 10, il y a effectivement de quoi faire. Malheureusement, nous avons vite déchanté. ...

4 NOUVEAUX TESTS

3DMark Vantage est basé sur quatre tests principaux, tous entièrement nouveaux par rapport aux précédentes versions. Deux sont dédiés aux performances GPU et deux autres à celles du CPU. DirectX 10 est bien entendu de la partie pour chacun de ces tests mais globalement, nous ne pouvons pas dire qu'une nouvelle technologie visuelle a été mise en place. Ce qu'a fait Futuremark est plutôt d'optimiser les technologies déjà d'application, à travers l'API DirectX 10. Mais attention, optimiser ne veut pas spécialement dire « augmenter les performances » dans ce contexte. Cela peut également consister à rendre une méthode de rendu plus simple à implémenter ou plus flexible.
Le nouveau moteur qui en découle ne nous a pas vraiment impressionné. Passons l'aspect visuel des tests CPU puisqu'il est réduit au strict minimum pour ne pas que la carte graphique influe (trop) sur les résultats. Le test CPU1 simule une intelligence artificielle.

Le test CPU2 simule un moteur physique avec des collisions et des particules, mais en prenant soin de donner des éléments indépendants à chaque core de CPU, c'est-à-dire qu'un objet traité par le core 1 ne pourra pas interagir avec un autre objet traité par le core 2. Un choix étrange qui limite l'intérêt du test puisque du coup, forcément, les performances vont augmenter proportionnellement au nombre de cores, ce qui n'est pas le cas dans un vrai jeu à qui on n'imposera pas une telle limitation. Une partie des calculs physiques peut être accélérée par le PPU d'Ageia. Dans ce cas, un core de CPU est chargé du pilotage de l'accélérateur physique et des calculs que ce dernier n'est pas capable de prendre en charge.

Le premier test GPU, nommé Jane Nash, est le plus décevant et ressemble à un *Tomb Raider* maquillé avec du postprocessing à outrance. Et nous sommes gentil parce que certains éléments, tels que le bateau sponsorisé par Sapphire (mais l'argent n'a pas servi à son modelage), semblent réellement d'un autre âge. Bien sûr, la charge graphique est bel et bien là, mais sans l'aspect esthétique, à quoi ça sert ? Autant ajouter tout et n'importe quoi d'une manière aléatoire dans une des scènes de 3DMark06 pour obtenir le même résultat d'un point de vue charge graphique.

Le test GPU2 est plus intéressant. New Calico, c'est son nom, représente une vaste scène qui prend place dans l'espace. Cette fois, le postprocessing est utilisé à bon escient et la charge graphi-

FUTUREMARK CORPORATION

que provient sa grande partie de l'immensité de la scène et des nombreux objets qui s'y trouvent. Quelques petits effets similaires à ce qui serait obtenu en ray tracing parachèvent la scène. C'est nettement plus réussi même si certains éléments semblent avoir été négligés tels que des textures d'une définition bien trop faible.

Vous l'aurez compris, sur le plan artistique, nous sommes très loin d'avoir été séduit.

DES INFLUENCES DIVERSES

Lors du développement de son benchmark, Futuremark ne se contente pas d'exploiter plus ou moins bien de nouvelles technologies, suivant sa vision propre et réfléchie du futur de la 3D. Différentes sociétés peuvent sponsoriser le benchmark de manière à acheter une influence sur son développement. C'est donc en concertation avec les acteurs principaux de l'industrie (ou tout autre qui accepte de payer) que Futuremark opère son choix de développement. AMD, Intel et nVidia sont bien entendu de la partie.

L'influence extérieure n'est pas limitée à ce sponsoring et est parfois plus implicite. Futuremark est une petite compagnie qui n'a pas de quoi lutter contre un gros acteur de la 3D. Tout le monde se souvient de l'épisode GeForce FX dont le 3DMark de l'époque montrait toutes les faiblesses architecturales. D'une mauvaise foi ahurissante et en prenant tout le monde pour des jambons, nVidia avait alors usé de tout son poids pour décrédibiliser ce 3DMark. Futuremark avait alors dû jouer sur des œufs pour calmer nVidia sans perdre (trop de) sa crédibilité. Inutile de dire que le développeur a ensuite pris la décision de tout faire pour éviter de retomber dans une telle situation, ce qui veut dire ne pas s'opposer aux courants dominants.

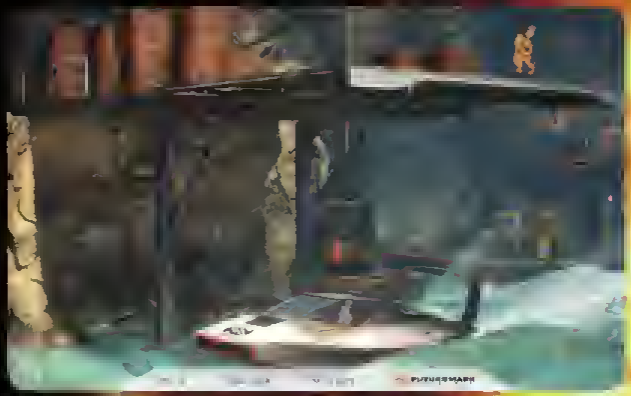
Cela se traduit par des choix techniques plutôt conservateurs par rapport à la prétention futuriste du benchmark. Ainsi, il ne supporte pas DirectX 10.1 alors qu'il est probable qu'il aurait pu (optionnellement) optimiser certaines phases du rendu (c'est le but de DirectX 10.1), principalement lorsque le FSAA est activé. Inutile de vous dire que nVidia a dû faire un lobbying poussé dans ce sens puisque ses GPU ne supportent toujours pas cette évolution de DirectX 10, contrairement à AMD, mais qui est malheureusement sa position de faiblesse et ne peut pas facilement imposer ses technologies.

UN SCORE AVANT TOUT

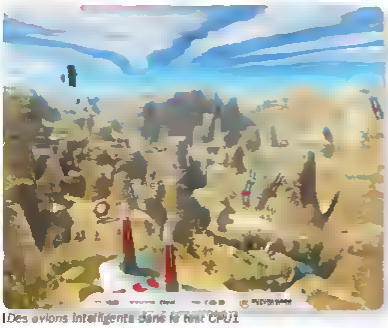
L'élément principal de 3DMark, qu'on se le dise, c'est son score. Il serait bien entendu trop simple que celui-ci soit simplement le résultat obtenu dans un test et ce, pour plusieurs raisons. La première est que les différents tests produisent des scores différents. En faire une moyenne simple reviendrait à donner plus de poids au test le moins gourmand, ce qui pourrait donner des résultats peu intéressants. Futuremark a ainsi attribué un coefficient à chacun des tests. Mais par rapport à quoi ? Mystère.

Avec ces coefficients, Futuremark obtient d'un côté le score Graphics et de l'autre, le score CPU. Reste à combiner ces derniers pour obtenir le score global et c'est là que ça se complique.

Visiblement, le sponsoring de Sapphire sur le bateau n'a pas suffi à couvrir les frais artistiques du test GPU1.



Le nombre d'objets est très élevé dans le test GPU2.



Des avions intelligents dans le test CPU1

Le test GPU2 place un monde (= un donut et ses éléments associés) par core et quatre mondes par processeur physique dédié. Il y en a donc sept ici puisqu'un core est utilisé pour piloter le processeur physique.

$$S_{Graphics} = C_{GT1}F_{GT1} + C_{GT2}F_{GT2}$$

$$S_{CPU} = C_{CPU1}O_{CPU1} + C_{CPU2}O_{CPU2}$$

$$S_{3DMark} = \frac{W_{Graphics} + W_{CPU}}{\frac{W_{Graphics}}{S_{Graphics}} + \frac{W_{CPU}}{S_{CPU}}}$$

	Entry	Performance	High	Extreme
$W_{Graphics}$	0.75	0.75	0.85	0.95
W_{CPU}	0.25	0.25	0.15	0.05
C_{GT1}	2500.0 / 14.6			
C_{GT2}	2500.0 / 14.9			
C_{CPU1}	2500.0 / 477.9			
C_{CPU2}	2500.0 / 12.0			

Les formules et les coefficients utilisés pour créer le score de 3DMark.

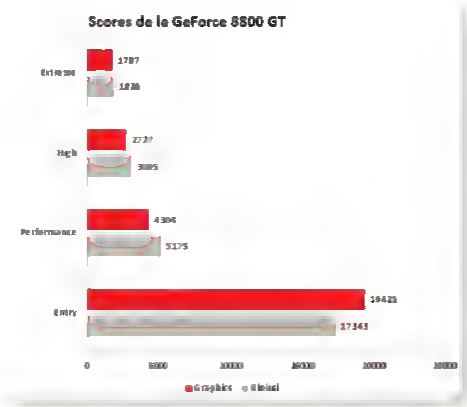
3DMark Vantage introduit quatre presets, soit quatre modes de qualité différents qui permettent d'obtenir un score 3DMark valide adapté au niveau visé par un certain type de matériel (le score global doit alors être précédé de la lettre E, P, H ou X pour indiquer à quoi il correspond). Entry, Performances (par défaut), High et eXtreme influent sur la résolution, le niveau de détails, le filtrage et l'antialiasing... et sur le score !

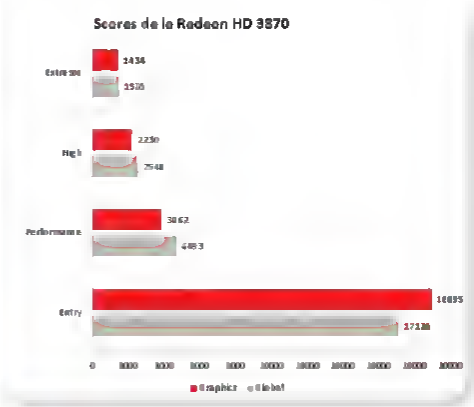
Ainsi, suivant le preset utilisé pour exécuter le benchmark, le poids des sous-scores CPU et GPU est modifié lors du calcul de leur moyenne harmonique (un type de moyenne ici tout à fait justifié). Ainsi, en mode Entry, le poids du score Graphics est de 0,75 contre 0,25 pour le poids du score CPU, alors qu'ils passent respectivement à 0,95 et 0,05 en mode eXtreme. Un mode dans lequel le score CPU n'a presque aucune influence sur le score global : l'aiguillage d'un à huit cores, soit augmenter la puissance CPU de 700 %, fait augmenter le score global de... 2 %.

Admettons que Futuremark réduise

PPU et PhysX sur GPU

Suite au rachat d'Ageia et donc de la technologie PhysX par nVidia, les GeForce pourraient à l'avenir accélérer l'API PhysX du PPU et donc booster les performances CPU, comme peut le faire un processeur PhysX dédié. De notre côté, nous avons pu observer que ce processeur PhysX augmente de 50 % les performances dans le test CPU2, ce qui représente une augmentation de 15 % du score CPU total et de... à peine 1 % du score global en mode performances. La méthode de calcul du score global réserve décidément bien des surprises.





	Entry	Performance	High	Extreme
Resolution	1024x768	1280x1024	1680x1050	1920x1200
Multisample count	1	1	2	4
Multisample quality	0	0	[illegible]	[illegible]
Texture filtering	Trilinear	Trilinear	Anisotropic	Anisotropic
Max. Anisotropy	N/A	N/A	4	16
Texture quality	Entry	Performance	High	Extreme
Shadow shader quality	Entry	Performance	High	Extreme
Shadow resolution quality	Entry	Performance	High	Extreme
HDR shader quality	Entry	Performance	High	Extreme
Volumetric rendering quality	Entry	Performance	High	Extreme
Post-processing scale	1:5	1:2	1:2	1:1
Disabled post-processing effects	Motion blur, DOF			

Les quatre presets de 3DMark Vantage et les options auxquelles ils correspondent.

l'influence du CPU en pensant que les prochains jeux n'exploiteront pas les CPU multicores mieux que les jeux actuels (ce dont nous doutons sérieusement). Prenons le cas de la fréquence, passer de 2 à 3 GHz influe directement sur tous les jeux, même si ils ne sont pas adaptés au multicore. Cela représente 50 % de performances en plus et seulement 0,6 % de gain au score global !

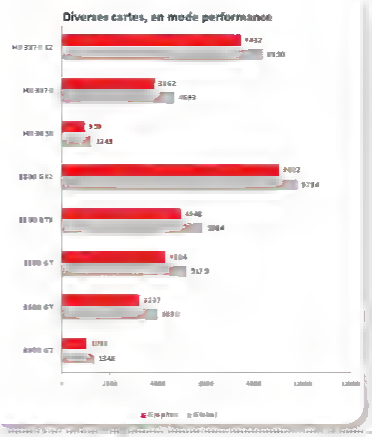
Ensuite, pourquoi avoir utilisé des poids différents suivant le preset ? Cela veut dire qu'un gros CPU est plus important pour une machine d'entrée de gamme que pour une machine haut de gamme ? Nous avons l'impression que Futuremark a réduit l'influence du CPU pour coller au lobbying anti-CPU actuel amorcé par nVidia, mais en laissant malgré tout une influence plus forte sur le bas de gamme pour ne pas trop fâcher Intel.

LES RÉSULTATS

Nous avons testé différents composants sur un PC de base équipé d'un Core 2 Extreme 9770 et d'une Radeon HD 3870. Machine que nous avons modifiée au niveau du CPU et de la carte graphique pour observer le comportement du benchmark.

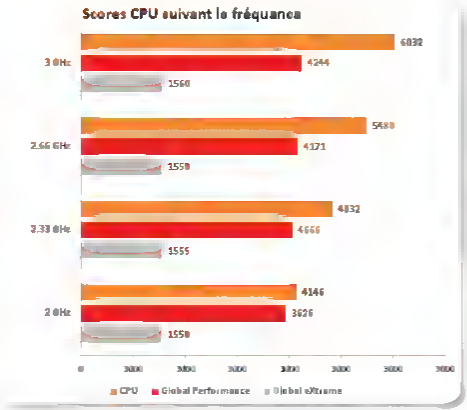
Pour ce qui est de la partie Graphics, nous avons commencé par tester les performances dans tous les modes avec une GeForce 8800 GT et avec une Radeon HD 3870. Dans tous, la GeForce 8800 GT domine. Vous remarquerez l'énorme différence entre les modes Entry et Performances.

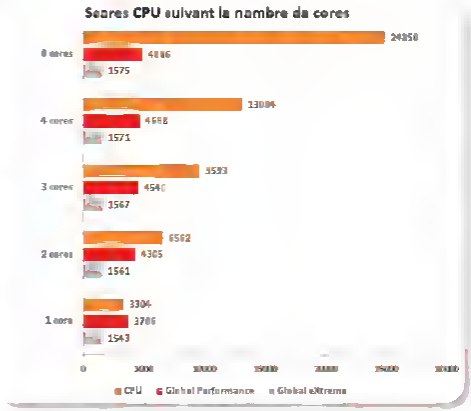
Ensuite, nous avons lancé 3DMark Vantage sur plus de cartes graphiques, mais en nous contentant du mode Performances par défaut. Nous n'avons pas inclus ces résultats dans le graphique, mais pour votre information, les Radeon obtiennent un score CPU légèrement plus élevé que les GeForce et la GeForce 8600 GT obtient un score encore un petit peu plus bas. La différence entre cette dernière et les Radeon est de +/- 1,5 %.



A retenir

- 3DMark Vantage requiert un système DirectX 10 mais ne supporte pas DirectX 10.1
- Futuremark a fait un travail décevant sur le plan artistique
- Les scores de 3DMark dépendent avant tout du choix trop subjectif de la formule.





Pour tester la partie CPU nous n'avons pas réellement comparé différents CPU entre eux Nous avons voulu en priorité mettre en avant la faible évolution du score global par rapport à l'augmentation de la puissance CPU D'une part nous avons successivement désactivé des cores sur notre CPU pour obtenir des résultats avec 1 2 3 et 4 cores et nous y avons ajouté les résultats obtenus sur la plate-forme biprocesseur Skulltrail (8 cores) D'autre part nous avons fait varier la fréquence CPU entre 2 et 3 GHz A chaque fois, nous présentons le score CPU, le score global en Performances et en eXtreme Les résultats parlent d'eux-mêmes le CPU influe peu sur le score global mais par contre, le score CPU croît presque linéairement avec la puissance de celui-ci

CONCLUSION

Cette dernière version de 3DMark nous laisse plutôt perplexe Les graphismes ne laissent pas rêveur... loin de là, même dans le cas de la première scène Et la pertinence des scores est fortement entachée par des résultats qui sont obtenus après passage dans une formule soigneusement préparée pour les modeler suivant ce que veut obtenir Futuremark Nous aurions aimé que les résultats directs obtenus dans le benchmark parlent d'eux-mêmes mais pour ça, les scènes auraient dû être développées dans une optique différente, avec beaucoup plus de réflexion

Nous avons l'impression que Futuremark a développé des scènes un petit peu au hasard sans trop se soucier de la pertinence qu'elles donneraient aux scores...en se disant que de toute manière le score global serait adopté pour obtenir un score représentatif Mais représentatif de quoi ?

L'influence et les pressions exercées par les différents acteurs du marché ont, selon nous, poussé Futuremark à se contenter de fournir des scores lisses qui suivent le courant actuel Pas très objectif, mais probablement plus reposant pour le développeur Pour nous, ce 3DMark n'apporte aucune information supplémentaire

Il sera cependant couramment utilisé, parce qu'il est simple d'utilisation et que tout le monde peut facilement comparer les scores obtenus avec les siens Mais un détail pourrait bien en limiter l'utilisation plus que d'habitude : la version basique devient payante La version gratuite n'est plus qu'une version de démo qui n'autorise de lancer le bench qu'une seule fois, suite à quoi il faudra payer 6 95 $ pour pouvoir continuer à l'utiliser Autrement dit, pour s'en servir, il faudra payer... Certes, ce n'est pas cher mais pour un simple benchmark peu pertinent et pas très joli... Pour pouvoir avoir accès aux quatre presets et aux petits tests supplémentaires, il faudra payer cette fois 19 95 $

COMMENT INSTALLER ET DÉPANNER

UN SYSTÈME MULTIBOOT ?

Vous ne savez pas dans quel ordre installer les systèmes d'exploitation pour réussir le [illegible] parfait ? Vous ne comprenez rien au nouveau boot loader de Windows Vista ? Vous n'avez plus accès à vos autres systèmes [illegible]loitation ? Voici toutes les réponses qu'il vous faut.

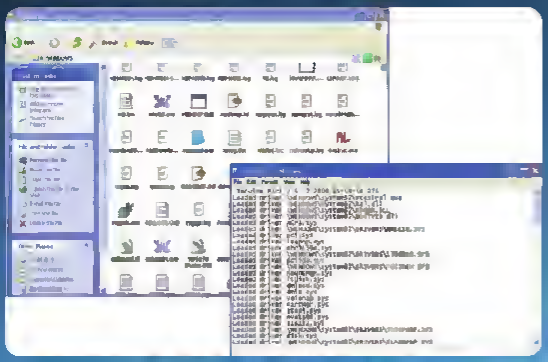
MANUEL DA COSTA

Q

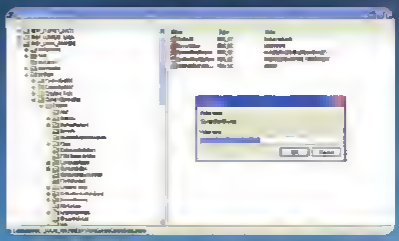
[illegible] complète du système Windows. Il existe [illegible] d'autres solutions moins indicales, [illegible] avant de vous les exposer dans ce dos[illegible], commençons par mieux comprendre le [illegible] de démarrage d'un PC.

[illegible] du PC

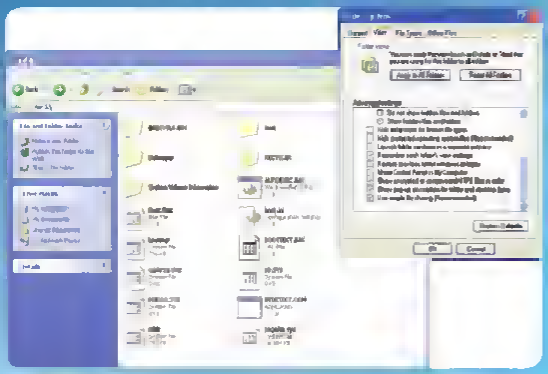
[illegible] du PC, le processeur [illegible] le BIOS qui exécute à son tour [illegible] POST (ou *Power On Self Test*) qui détecte les différents [illegible]santa avant de vérifier le bon fonctionnement du PC. Toute erreur est alors immédiatement signalée à l'aide de bips sonores et d'un message à l'écran. A l'issue du POST, le BIOS recherche un disque amorçable dans le but d'exécuter le premier secteur physique (*Master Boot Record*) et de démarrer le système d'exploitation. Cette première recherche dépendra bien entendu



L'ajout de la variable BOOTLOG dans le boot.ini permet de créer un journal nthtlog (C:\Windows) détaillant tout le processus de démarrage.



En [illegible] ini, les paramètres de configuration [illegible] image sont contenus dans [illegible] \SYSTEM\CurrentControlSet\Control.

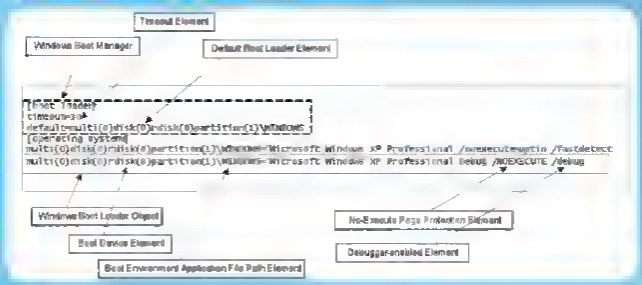


[illegible] s de démarrage de XP [illegible] e Vista vous devrez obtenir les [illegible]

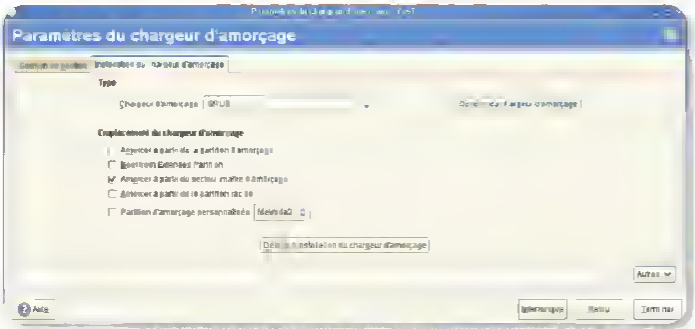
[illegible] urez [illegible] ux informations liées [illegible] table des [illegible] tion système active. Ur [illegible] celle-ci identifiée le premier secteur de boot d[illegible]

[illegible] disquette [illegible] votre un [illegible] d'ex- [illegible] pour [illegible] pulsée [illegible] du [illegible]

[illegible] Hardware [illegible] composent le [illegible] un s'a [illegible] pécher [illegible] le message [illegible] sing missing er [illegible] cas de figure qui rend la réinstallat[illegible]



“ Avec Windows Vista, le gestionnaire de démarrage est devenu entièrement indépendant du BIOS, en plus d’être compatible avec l’EFI. ”



Par défaut, le gestionnaire de démarrage Grub est installé dans le MBR du disque amorçable.

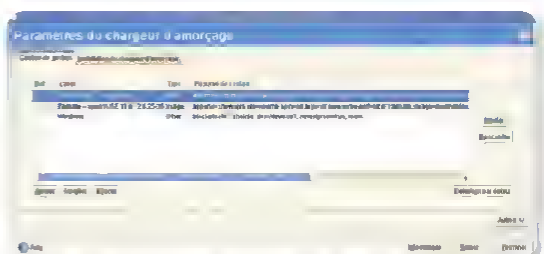
BOOT CONFIGURATION DATA

Le développement de Windows Vista (NT6) a été pour Microsoft l’occasion d’apporter quelques modifications à la séquence de démarrage Windows. Les changements interviennent pour commencer au niveau du ntldr qui est remplacé par le programme winload.exe (chaque version de Vista dispose de son propre winload.exe) et qui a pour tâche de charger le gestionnaire de boot Windows bootmgr. Le fichier de configuration boot.ini est lui aussi remplacé par le registre Boot Configuration Data (/boot/bcd) qui permet également d’appliquer certaines variables pour charger Windows (liste des systèmes d’exploitation Windows amorçables, délai avant l’exécution de l’OS par défaut, démarrage en mode VGA, etc.). Le BCD peut être configuré de la même façon que le fichier boot.ini sous Windows XP. C’est-à-dire en passant par les propriétés du Poste de travail, onglet Avancé et bouton Démarrage et récupération ou en passant par l’interface graphique de la configuration système accessible via la commande msconfig.exe. Mais aussi en utilisant l’utilitaire BCDedit à condition de bénéficier des privilèges Administrateur (commande BCDedit.exe dans une fenêtre d’invite de commandes). Pour découvrir les commandes disponibles, il suffira de saisir bcdédit.exe /? mais vous pourrez aussi bien consulter la liste et la description de chaque commande à cette adresse http://technet2.microsoft.com.

Au final, que peut bien apporter de plus ce nouveau processus de démarrage pour nous ? Pour commencer : il est complètement indépendant du firmware (BIOS, EFI). Comprenez par là qu’on pourra en théorie ajouter un firmware entre le BIOS ou l’EFI et le gestionnaire de démarrage. Mais ce nouveau processus permet également d’exécuter des applications tierces lors du processus de démarrage (Windows Vista intègre, par exemple, un utilitaire de test mémoire), avec pourquoi pas un partitionneur ou un logiciel de sauvegarde/restauration. Et outre ces petits détails qui sont loin d’être exploités par les développeurs pour l’instant, le BCD n’est plus modifiable via un éditeur de texte.

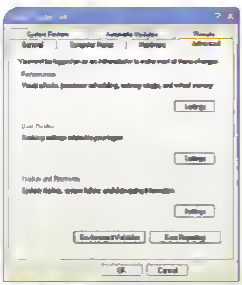
MULTIBOOT WINDOWS XP/VISTA ET LINUX

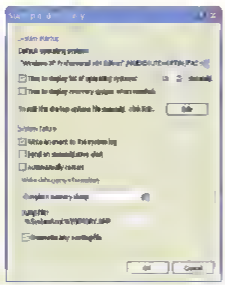
Que vous choisissiez de faire cohabiter plusieurs systèmes Windows entre eux, ou éventuellement avec une distribution Linux, la procédure est très simple. Il faut installer Windows de la plus ancienne à la plus récente version, suivi de Linux. Cette logique s’impose d’elle-même puisque le ntldr est incompatible avec Vista/Linux et le bootmgr est, pour sa part, incompatible avec Linux, alors que le gestionnaire de démarrage Grub de Linux est compatible avec tous les systèmes Windows. Mais si pour une raison quelconque, vous veniez à réinstaller Windows ou tout simplement à rajouter une version de Windows, le MBR serait alors écrasé et certains de vos systèmes ne seraient plus reconnus. Pour mieux illustrer ceci, prenons l’exemple d’un multiboot XP 64, Vista 64 et Linux. Les systèmes 32 bits restant, aujourd’hui encore, les plus adaptés au jeu, vous décidez d’installer Windows XP SP3. Le MBR sera alors écrasé, le ntldr prendra le dessus sur les autres gestionnaires de démarrage et vous ne pourrez plus démarrer Vista 64 et Linux. Pour remédier à ce problème, vous serez alors contraint de réinstaller et configurer Grub à l’aide du DVD d’installation Linux et de l’option Repair installation, ou bien en démarrant votre distribution Linux à l’aide du CD/DVD d’installation, avant d’ouvrir un terminal avec les privilèges administrateur et d’invoquer la commande grub. Vous devrez alors indiquer la partition racine caractérisée par / et contenant le répertoire boot (/boot) à l’aide de la commande root (sd0,1). Prenez soin d’adapter cette commande à votre configuration, cet exemple indiquant que nous installons Grub sur le pre-

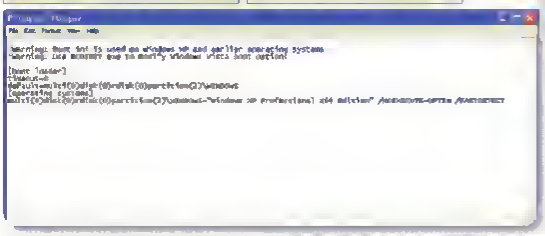


Grub intègre ici trois entrées. La première pour le système d’exploitation Opensuse 11, la seconde pour un démarrage en mode sans échec et la dernière pour Windows.

mier disque SATA et le deuxième partition (0 pour la première partition, 1 pour la seconde, etc.). En effet, Linux utilise le préfixe sd pour caractériser les disques SCSI et hd pour les disques IDE, suivi d'un premier chiffre indiquant le premier disque de la séquence de démarrage. Le deuxième chiffre faisant référence, quant à lui, à la partition (dans notre exemple, le « 1 » indique le deuxième partition). Il ne vous restera ensuite qu'à invoquer la commande setup (sd0) pour modifier le MBR, avant de terminer par la commande quit. En redémarrant maintenant votre PC, vous accéderez de nouveau au gestionnaire de démarrage Grub et à toutes les entrées correspondant à vos systèmes d'exploitation.







Le fichier boot.ini est modifiable via les propriétés du Poste de travail dans l'onglet Avancé et Démarrage et récupération.

Si une de vos entrées Windows venait à être manquante dans Grub, il suffirait alors d'éditer celle-ci (/boot/grub/menu.lst) à l'aide de l'éditeur de texte de votre choix et d'ajouter cette section :

```
title  Windows Vista x64"
root (sd0,0)
chainloader +1
```

Adaptez la section root (sd0,0) à votre configuration, c'est-à-dire en pointant vers la partition racine de Vista contenant le répertoire caché boot et le fichier bootmgr. N'oubliez pas de sauvegarder vos changements avant de quitter et de redémarrer.

RENDRE LE NTLDR COMPATIBLE LINUX, C'EST POSSIBLE ?

Si le gestionnaire de démarrage de Vista est à la base incapable de détecter un système Linux, il est possible de contourner cette limitation à la condition sine qua non d'avoir installé Grub non pas sur le MBR, mais sur la partition racine du système (/). Il suffit alors de démarrer votre système Linux à l'aide du CD/DVD d'installation, avant d'ouvrir un terminal avec les privilèges administrateur et d'invoquer la commande dd if=/dev/sda2 of=/linux.bin bs=512 count=1 (sda2 correspondant ici à la partition racine, ou / de Linux). Ce qui a pour effet de copier une image de votre secteur de boot Linux à la racine de votre système. Copiez ensuite le fichier sur une clé USB ou directement sur la partition Windows contenant les fichiers cachés ntldr, boot.ini et Ntdetect. Editez ensuite le fichier boot.ini à l'aide de Notepad et ajoutez la ligne C:\linux.bin="Linux" puis sauvegardez les changements. L'entrée de votre distribution Linux est maintenant ajoutée.

Si vous utilisez Windows Vista, l'utilitaire EasyBCD (http://neosmart.net) permet d'ajouter une entrée Linux bien plus facilement puisqu'il suffit de cliquer sur le bouton Add/Remove Entries, puis de sélectionner l'onglet Linux, avant de renseigner le type de gestionnaire de démarrage Linux (Lilo, Grub), le nom de votre distribution et l'emplacement du secteur de démarrage Linux et d'ajouter l'entrée et de sauvegarder les changements.

COMMENT RÉPARER LE FICHIER BOOT.INI ?

Quelle qu'en soit la raison, il peut arriver que le fichier boot.ini soit effacé ou corrompu. L'amorçage de Windows est dès lors impossible, mais la réinstallation de Windows n'est pourtant pas le seul recours existant. Il suffit de démarrer son PC à l'aide du CD d'installation Windows puis de sélectionner l'option Réparer qui aura pour effet d'amorcer la console de récupération. A l'invite de commandes, saisissez votre mot de passe administrateur (pressez sur Entrée si aucun mot

A retenir

- La séquence de démarrage d'un PC sous Windows NT, 2k, et XP se caractérise par le BIOS/POST, le MBR, le secteur de boot, le ntldr et le Ntoskrnl.
  Les fichiers boot.ini et Boot Data Configuration (BCD) contiennent tous les paramètres de configuration du gestionnaire de démarrage Windows.
  Une erreur « *Non system disk or disk error* » suivie d'un « *Replace and press any key when ready* » caractérise la corruption du ntldr ou une mauvaise configuration de la séquence de démarrage du BIOS.
- Le nouveau processus de démarrage de Vista permet de rajouter un firmware entre le BIOS/EFI et le gestionnaire de démarrage et d'exécuter des utilitaires ou applications tiers lors de la séquence de démarrage.
- Contrairement au fichier boot.ini, le BCD n'est pas modifiable via un éditeur de texte.
- Sous Windows Vista, les fichiers ntldr et boot.ini sont remplacés par winload et le BCD.

La fonction Diagnostic de VistaBootPro permet de vérifier la validité des entrées après chaque modification du BCD.

de passe n'est en place), suivi de la commande bootcfg /rebuild. Une fois la procédure initiée, Windows analysera votre configuration dans le but de détecter le nombre de systèmes d'exploitation Windows présents sur votre disque (Windows NT, 2k, et XP uniquement). Terminez avec la commande exit avant de redémarrer.

RÉPARER LE GESTIONNAIRE DE DÉMARRAGE DE WINDOWS VISTA

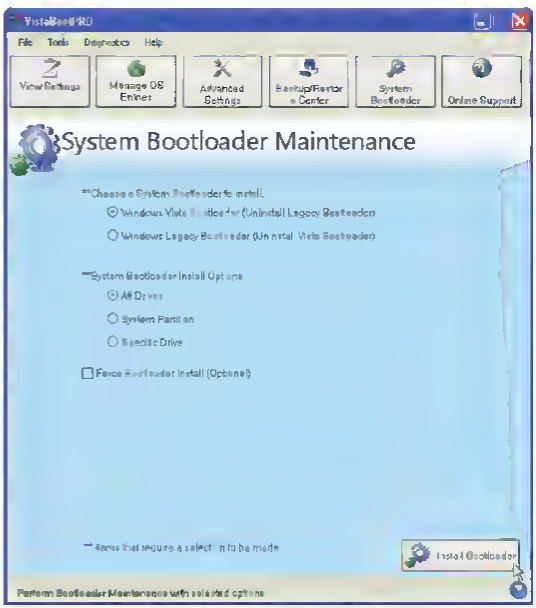
Si l'installation de XP après Vista a pour conséquence d'écraser le MBR et de laisser la main au ntldr, il reste possible de restaurer le gestionnaire de démarrage Vista, sans passer par l'outil de réparation de boot intégré au DVD d'installation, à l'aide de l'utilitaire VistaBootPro (www.vistabootpro.org). Une fois exécuté, ouvrez l'onglet System Bootloader et sélectionnez les options Windows Vista Bootloader (Uninstall Legacy Bootloader), All Drives en appliquant les changements à l'aide du bouton Install Bootloader. Si vous veniez à rencontrer quelque difficulté, répétez cette procédure en cochant la case Force Bootloader Install. Au redémarrage suivant, vous retrouverez toutes les entrées vers vos systèmes d'exploitation, la modification du MBR n'entraînant aucune modification du registre BCD. Pour finir, notez qu'il est possible de lancer un diagnostic après une modification du BCD à l'aide de la combinaison de touches ALT + R. Ce qui permet de détecter tout problème dans l'onglet Manage OS Entries et de corriger d'éventuelles erreurs, la couleur rouge indiquant une entrée invalide (couleur bleue pour l'OS par défaut, et couleur noire pour une entrée valide).

" Les utilitaires gratuits VistaBootPro et EasyBCD permettent de restaurer le gestionnaire de démarrage de Windows Vista sans effort. "

Réparer le boot de XP

```
Console de récupération Microsoft Windows XP(TM)
La console de récupération fournit des réparations du système et des fonctionnalités de récupération.
Entrez 'exit' pour quitter l'invite de commandes et redémarrer le système.
La chaîne d'accès ou le fichier n'est pas valide.
C:\Fixboot -ng
```

Windows XP ne démarre plus malgré tous vos efforts ? Démarrez votre PC à l'aide du CD d'installation de XP, choisissez l'option Réparer et saisissez la commande fixboot c: à l'invite de commandes. Cette dernière a pour effet de réparer le MBR de votre disque amorçable, quant à fixmbr, elle crée un nouveau secteur de démarrage entraînant la perte de la table des partitions. Avec Vista, vous devrez également démarrer à partir du DVD d'installation et choisir l'option Réparer.



L'utilitaire VistaBootPro permet de restaurer le boot loader de Vista directement depuis XP.

MADBALL

NETBOOKS, ATOM, LOW-COST...

L'AVENIR DU PC ?

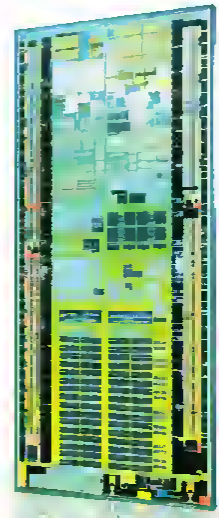
Depuis quelques mois, nous voyons une excitation chez les fabricants autour de PC portables à moins de 300 euros ou de PC fixes à 200 euros. Et l'arrivée du processeur Athom va surement encore bousculer la done. Voyons ce qui se cache derrière les coulisses du low cost.

Certains conteurs commencent toujours leurs histoires par « *Il était une fois* » nous attaquerons par « *Fallait que ça arrive* » ! En effet, depuis des années, l'informatique au sens large du terme a un prix d'accès qui ne fait que descendre. Un mire domaine où avec le temps qui passe, nos PC se montrent de plus en plus puissants et performants et pourtant, indéniablement, de moins en moins chers. Si l'on prend par exemple, les PC d'entrée de gamme modernes, ils ont bien souvent un processeur double coeur. Qui aurait parié cela, il y a 5 ans ? Pas grand monde effectivement. Qui aurait dit pouvoir lancer un jeu sur un PC à moins de 500 euros ? Des questions comme cela, il en existe un nombre incalculable... Mais toujours est-il que l'informatique est de plus en plus présente dans notre quotidien et ce n'est pas nous qui allons vous dire d'arrêter... Si aujourd'hui une lame de fond vient d'être ouverte avec des PC en dessous de tout, nous allons voir ici que stratégiquement cela devait arriver, on le sentait venir, il ne manquait qu'une inconnue... quand ?

PAYS ÉMERGENTS VOUS DITES ?

A la base de tous les produits dits à bas coût, il y a une initiative intéressante, celle qui a été défendue bec et ongles depuis maintenant quelques années, le XO de l'OLPC (*One Laptop Per Child*, un ordinateur portable par enfant en français). Le but de cette offre est, comme son nom l'indique, de fournir un ordinateur à chaque enfant. Mais pas n'importe quels enfants, ceux des pays en voie de développement ! Pour les pays industrialisés, les offres classiques devaient couvrir la demande. C'était sans compter sur une industrie tout entière avide de nouveaux marchés... Car vouloir équiper en gros un tiers de la planète cela représente un marché à gagner monumental. Cependant, le projet XO a eu la noblesse d'exister et de chatouiller les constructeurs, notamment Intel certainement un peu vexé d'être éjecté de la partie processeur de ladite machine, au profit de son concurrent AMD. Même s'il y a peu de marge à gagner dans cette aventure, perdre potentiellement 2 milliards de clients fidélisés... est tout bonnement impossible. C'est alors que le leader des processeurs a sorti de son chapeau un produit ayant des spécifications proches mais affichant clairement un point que l'OLPC ne prenait pas en compte... gagner de l'argent et aussi fournir une infrastructure. En même temps que de fournir des ordinateurs, Intel amène l'infrastructure Wi-Fi et WiMAX, plus une panoplie de cours à destination des enfants... et fait fabriquer son Classmate par ECS. De là une réaction en chaîne se lance. Asus, un des principaux fabricants d'ordi-

" La marge sur des PC comme cela n'est que de quelques dollars. "



Une microarchitecture et trois produits pour trois marchés chez Intel. Rentabilité maximum ?

Il tient dans la poche et est sous Vista.

Rien ne remplace un PC de bureau lorsqu'il s'agit de puissance

neteurs portables dans le monde ébauche un concurrent au Classmate et il se dit dans les couloirs que le produit devait sortir sur une architecture concurrente, avant que le fondeur américain ne vole de nouveau un pactole s'en aller. L'EeePC est né ! Au menu, nous avons un ordinateur très basique contenant un Celeron basse tension et sous-cadencé (certainement pour ne pas déranger Intel une nouvelle fois) à 630 MHz, 512 Mo de RAM et 4 Go de flash pour remplacer le disque dur, le tout dans un format de 7 pouces. Seulement, Asus sent qu'il a un produit qui risque de faire énormément de bruit car contrairement aux designs produits par Intel ou par l'OLPC, il est blanc ou noir et peut attaquer des pays matures comme le nôtre... Une position, un brin ennuyante. Le produit n'aurait jamais dû se retrouver chez SFR en France ! Ce PC était at devait être prévu pour les pays émergents. Il y a dû y avoir d'après négociations en haut lieu entre Intel & Asus afin d'assumer ce produit. C'est vrai que ni le Classmate, ni le XO n'étaient aussi réussis au niveau esthétique qu'a pu l'être l'EeePC et on réagissait clairement ici en disant : « ouh la, bien pour les pays émergents ». En gros, l'initiative était bonne mais le design des machines nous rappelait nos années de vaches maigres avec nos toute ton crème !

UN ATOM POUR TOUS

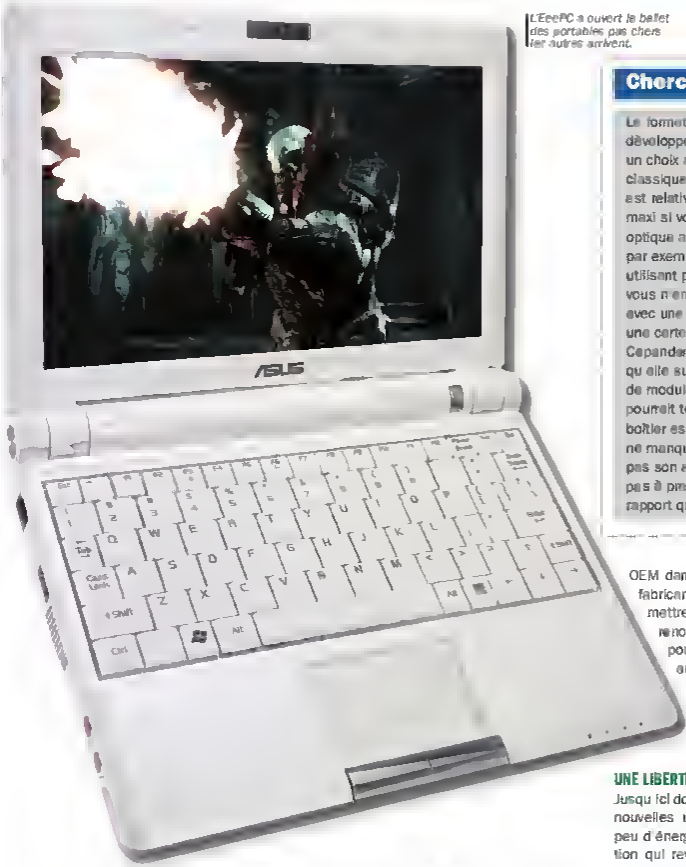
Le problème majeur de ces PC, c'est leur coût de revient. C'est cela qui freine tant les constructeurs à nous fournir la dernière 8800 Ultra GTX et le plus gros Core 2 Duo QX9900 le tout pour 300 euros. Plus sérieusement, la marge sur des PC comme cela n'est que de quelques dollars. Alors certes il va s'en vendre des conteneurs complets, mais le ratio chiffre d'affaires/prix de vente, c'est-à-dire la marge, n'est pas flatteur. Et dans une économie capitaliste, une entreprise qui ne fait pas de marge n'est pas une entreprise sur laquelle on s'appuie et surtout dans laquelle on veut investir ! C'était sans compter sur le fait que le leader du marché des processeurs avait dans ses cartons une puce. Une puce minuscule et qu'il nous a présentée crânement : l'Atom. Ce CPU, existe sous deux formes (image ci-contre). L'une est destinée à un nouveau type de machines, les MID (*Mobile Internet Devices*, terminaux de poche) et deux sont dérivées pour les versions PC à bas coût mobiles et fixes.

Première différence, le conditionnement : les puces Silverthorne prendront les appellations Z5xx et auront un packaging de 13 x 14 mm, à équivalent d'un doigt en largeur... Le TDP naviguera en fonction de la fréquence allant de 0,8 W pour 800 MHz à 1,86 GHz et 2,4 W. L'option d'HyperThreading est de retour !

Concernant l'offre low cost, les versions mobiles et fixes ont la même taille externe, soit un carré de 22 mm. Du côté des noms, les versions mobile et fixe s'appelleront respectivement N270 et 230. Mais si on regarde plus loin dans les fonctions, la version mobile offre une gestion de l'énergie puisque disposant du Speedstep et d'une enveloppe thermique de 2,5 W ! Ces deux versions auront aussi la fonction HyperThreading... et la version de bureau demandera juste un refroidissement plus important puisque dégageant jusqu'à 4 W... Chez Intel, on peut dire que l'onglet Fonction bouge d'un modèle à l'autre ! Intel, étant un as du marketing, a créé une distinction plus nette entre le bas prix et la version haut de gamme. La version PC de poche sera affublée d'une appellation fortement connue du grand public : Centrino à laquelle a été ajouté Atom ! Reste que les jeux de puces accompagnant ces processeurs sont différents. Centrino Atom s'appuie sur un chipset appelé Poulsbo (vous noterez que les noms de code sont de plus en plus torturés chez Intel...) qui permet de supporter pleinement Vista, notamment au niveau de la 3D, mais en plus se paye le luxe de décompresser le vidéo HD de manière matérielle ! De quoi faire fantasmer les plus geeks, non ? Un truc nous chagrine pourtant à propos

La fausse bonne affaire

Jusqu'ici, nous avons été enthousiastes sur la formule « PC pas cher » car comme vous avez pu le lire, nous avons délibérément opté pour en faire quelque chose d'autre qu'un PC classique. Ici, nous ne parlons pas d'upgrade puisque vu le prix que nous allons mettre dans nos PC, le jeu n'en vaut pas la chandelle. Cependant, nous ne pouvons taire les fausses bonnes offres qui remplissent nos boîtes mails. Dernier coupable, un portable Acer à 300 euros : on vous offre un portable complet en 15 pouces. Un Celeron M 512 Mo de RAM, un disque dur de 80 Go, du Wi-Fi à la norme G et un Vista édition Basique. Bref, la configuration qui va nécessiter une upgrade dès son achat ! 40 euros dès le départ pour enlever les 512 Mo de mémoire vive et les remplacer par un bon 2 Go afin d'éviter un nombre élevé d'accès au disque dur, qui lui-même est une version 4 200 trs/min, bref bon à changer aussi ! Et enfin, si un jour vous rêvez de changer le processeur pour mettre un Core 2 Duo, ce sera juste impossible ! Le chipset utilisé est ici un GL960 d'Intel qui est bridé au niveau du FSB. Impossible alors de mettre le moindre dual core ! A ce tarif-là, autant acheter un Netbook qui vous permettra de faire de la bureautique aussi mais sera nettement plus facilement transportable qu'un gros 15 pouces. .



L'EeePC a ouvert le bal des portables pas chers les autres arrivent.

Cherche boîtier désespérément

Le format mini-ITX n'est pour l'instant que peu développé et on ne peut pas dire qu'on a vraiment un choix aussi important que pour les desktops classiques. Le cahier des charges pour ces boîtiers est relativement simple, une alimentation de 150 W maxi si vous utilisez un disque dur, un lecteur optique ainsi qu'une carte PCI (tuner, carte Wi-Fi, par exemple) mais vous pouvez réduire celle-ci en utilisant par exemple, un module de flash IDE ! Si vous n'embarquez qu'un Windows XP ou un Linux, avec une surcouche logicielle de type media center une carte CompactFlash de 4 Go peut suffire. Cependant, il faudra bien faire attention lors de l'achat qu'elle supporte bien le mode IDE. En utilisant ce type de module, la consommation totale de votre machine pourrait tomber sous les 65 W. Si jamais votre boîtier est masqué et/ou dans un lieu où l'espace ne manque pas et que son intégration ne perturbe pas son ensemble, un garage par exemple, n'hésitez pas à prendre un boîtier microATX qui aura le meilleur rapport qualité/prix même s'il paraît disproportionné.

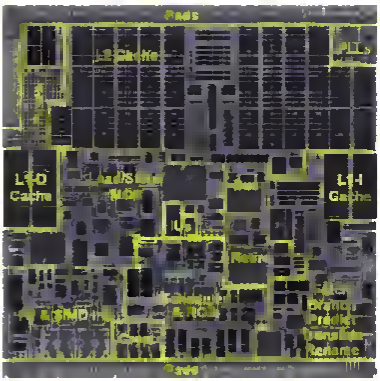
de cette décompression matérielle haute définition. Nous avons testé récemment le G35 et il ne permet pas cela... Il faut remonter à l'automne 2006 pour comprendre, Intel signe avec Imagination Technologies un accord pour l'usage de son coeur graphique, le POWERVR. L'intérêt d'Intel est double, la société anglaise a déjà le produit en main, et donc il ne nécessite pas un développement complet et deux, le fondeur américain n'a rien dans ses cartons et surtout n'a pas le savoir-faire ! L'addition de cette puce graphique permet donc aux MID d'avoir l'honneur de passer la certification Premium de Microsoft sans consommer outre mesure.

Dans les PC à bas coût, point de prestige, point de Vista non plus ou du moins, pas dans ses versions Intégrale ou Premium. La version Basique pourra fonctionner cependant, avec un 945GC ou GSE (pour les portables), point d'Aero ! La distinction, donc, ne sera pas seulement qu'un logo sur la machine... On aura bien affaire à du premier prix ou plutôt du matériel rodé pour rester poli. Cependant, dans bon nombre d'applications et notamment sous XP, aucune différence pour nous. Certaine pourront même y installer un Linux pour rogner un peu sur le coût de la machine ! Et c'est un peu ce qu'a fait Asus avec son EeePC. Lorsque l'on parlait d'une lame de fond, même Microsoft plie. Windows XP devait mourir en ce début d'été 2008 après la sortie de son dernier service pack troisième du nom. Mais avec la vague de produits bas coût, le géant du logiciel ne voulait pas laisser le champ libre à la concurrence, enfin plutôt aux nombreux challengers, on ne comptera pas le nombre de Linux, tel n'est pas le débat ! Seul hic pour nous, on ne devrait plus trouver de versions OEM dans le commerce. Seuls les fabricants de PC devraient pouvoir mettre la main sur ces licences renommées « Windows Live ! » pour suivre le mouvement des autres produits chez Microsoft. Comme quoi le couple Wintel a du mal à se séparer.

UNE LIBERTÉ SOUS CONDITION

Jusqu'ici donc, nous avons de bonnes nouvelles, un processeur consommant peu d'énergie, un système d'exploitation qui revit de ses cendres même pas consumées, mais regardons de plus près cette offre. Les marques habituelles de l'informatique ont toutes dans leurs cartons une offre à venir.

Une micro-architecture de VIA capable d'arrêter Intel ?



Processeur Atom	Fréquence	FSB	TDP	HT	Cache L2	Prix incluant le chipset (prix CPU + prix chipset)
Z500	800 MHz	400 MHz	0,65 W		512 ko	$45 (20 + 25)
Z510	1,1 GHz	400 MHz	2 W		512 ko	$45 (20 + 25)
Z520	1,33 GHz	533 MHz	2 W	oui	512 ko	$65 (40 + 25)
Z530	1,60 GHz	533 MHz	2 W	oui	512 ko	$95 (70 + 25)
Z540	1,86 GHz	533 MHz	2,4 W	oui	512 ko	$160 (135 + 25)
N270	1,60 GHz	533 MHz	2,5 W	non	512 ko	$53 (44 + 39)
230	1,60 GHz	533 MHz	4 W	oui	512 ko	$49 (20 + 29)

Juste pour le fun, nous avons calculé le nombre de dies sortis d'un wafer d'Atom. Intel en sort environ 2 785 par galette alors qu'il sortira 595 Core 2 Duo 6 Mo en 45 nm ! On comprend alors mieux la différence de prix... ou plutôt les marges confortables pour le fondeur !

Encore un PC miniature ! Ultrabasique

pour concurrencer l'EeePC d'Asus... Les Netbooks, le nom que donne Intel aux PC low cost mobiles, alors que nous avions pris le pli de dire Eee like, vont sortir de tous les côtés, notamment chez MSI, Gigabyte, Medion, Dell l'a aussi annoncé... et il y a HP qui fait dans la dissidence avec un modèle équipé d'un processeur VIA... Intel n'est donc pas seul sur ce marché lucratif. VIA sort une énième version de son C7 cadencé à 1,2 GHz, on a en mémoire les performances peu glorieuses de ces puces, comparables à des Pentium 3 à 600 MHz. On reconnaît que l'on ne demande pas à une micromachine de fonctionner comme le dernier Phenom, mais tout de même, on n'aime pas trop avoir des ralentissements lorsqu'il on ouvre plus d'une page Web ou MSN ! Et VIA en est bien conscient, d'ici à la fin d'année, on devrait voir débarquer l'Isaiah, le remplaçant. Il consomme moins d'énergie et donne du fil à retordre à la dernière puce d'Intel dans le domaine, si l'on en croit les premiers scores publiés çà et là sur Internet. On demandera à voir tout de même. Car le retour de l'HyperThreading dans les puces Intel, masquant un défaut d'architecture, comme d'habitude, amène un cortège d'utilisation. Quel défaut ? L'usage d'une microarchitecture dite « In-Order ». Les données sont traitées dans l'ordre d'arrivée, « premier arrivé, premier servi » et dès lors, des latences se font sentir et peu de prédictions des données viennent aider à la manœuvre. Un retour du Pentium M en quelque sorte... mais en 45 nm.

Dans sa version de bureau, alias le Nettop, Intel semble vouloir imposer un format mini-ITX comme le montre sa propre carte, la Little Falls. Nous avons pu voir la carte de Gigabyte qui est sa copie conforme. On attendra de voir les autres modèles pour en être sûr. Toujours est-il que le coût de la carte va être réduit. Peu de puces additionnelles à gérer, un étage d'alimentation monophasé, pas de port pour gérer une carte graphique... Il ne faudrait pas que ces PC à bas coût viennent réduire l'importance du processeur au détriment du GPU ou du moins, apporter suffisamment de performances pour installer un système d'exploitation moderne.

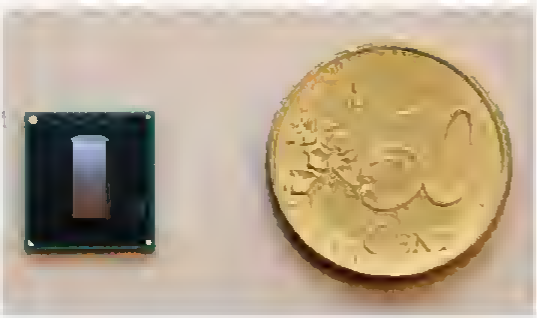
nVidia, voyant clair dans le jeu d'Intel, lance le contre-offensive en travaillant avec VIA pour proposer l'addition d'un chipset comportant des fonctions de lecture HD, par exemple, à l'Isaiah ou peut-être plus simplement l'apport de DirectX 10 ! Seul l'avenir nous le dira. Pour l'instant, les deux travaillent de concert avec certainement une bonne surprise, à suivre !

Nous attendons de pied ferme les différentes offres mais déjà un tas d'idées nous passent par la tête concernant les usages de ces micromachines. Comme vous avez pu le voir dans nos précédents numéros, nous avons utilisé la solution à base de Celeron 220 qu'Intel commercialise déjà sous le nom de Little Valley, dans une automobile. Mais ce n'était qu'un exemple parmi tant d'autres ! Iliad et OVH utilisent cette même solution dans leur « Dedibox » et « Kimsufi 2008 » afin de proposer des serveurs dédiés à moins de 30 euros par mois, ce sont bien ces produits qui ont permis ce genre d'offres de la part des hébergeurs. Pour le père de Free, ça remplaçait une offre à base de C7 à 2 GHz qui, bien que plus hautement fréquencé, n'a pas tenu le choc du Celeron 220 et de ses 1 200 MHz !

AMD, YOUNDUUU

Le fondeur concurrent historique d'In

" Par principe, notre but sera de mettre un PC par pièce habitable ou pas (garage, cuisine, salle de bains, les toilettes pour les plus geeks (!)) "



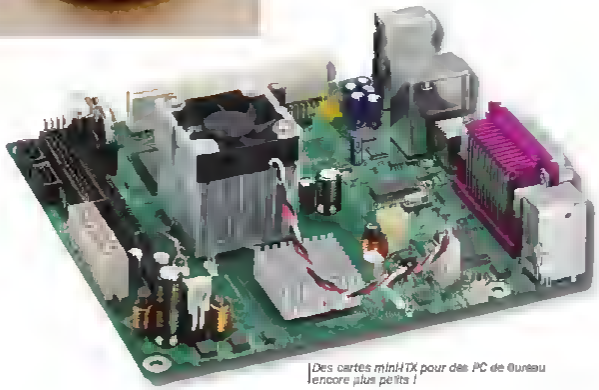
Un processeur lilliputien pour les PC de poche.

tal ne semble pas encore pouvoir se lancer dans une offre concurrente. Certes, il existe bien les processeurs Geode, seulement les produits deviennent un peu vieillots et ne correspondent plus à un usage d'Internet modéré. En regardant au plus près les spécifications des puces, on s'aperçoit que le contrôleur mémoire utilise toujours la mémoire de type DDR première du nom. Le Geode est encore basé sur le coeur K7 des Athlon ! Cela rend d'origine un design de machine plus cher ! Leur fréquence maxi monte à 600 MHz, bref, rien de nouveau... et ce n'est pas la finesse de gravure en 130 microns qui va nous faire changer d'avis...

BOÎTE À IDÉES, OUVRE TOI !

Du côté des Netbooks, nous laisserons les fabricants de PC faire leurs offres... Nous, ce qui nous intéresse déjà plus, ce sont des solutions home made ! Et là, nous allons avoir un florilège d'idées, toutes plus bonnes les unes que les autres. Le PC va être partout ! Jusqu'ici, on était limité par la taille imposante des machines et surtout lorsqu'on faisait de la récupération d'anciens PC dépassés techniquement. Là, on fait table rase et on sort des cartons toutes les idées qu'on n'a jamais osé mettre en pratique parce que pas forcément « compatibles avec madame ». Dire que certains d'entre nous ont des enfants, voire des animaux de compagnie... rien de tel pour avoir besoin d'un serveur de fichiers pour ranger les photos ! Et voilà un premier usage... Un NAS pour ranger les photos du dernier-né. Jusqu'ici, il fallait soit réserver un ancien PC à cet usage et supporter une consommation parfois élevée pour un simple serveur ou soit se monter un PC à base de Sempron/Celeron en microATX. Avec notre nouveau « jouet », un boîtier capable de prendre en charge deux disques durs, par exemple, suffira et ce n'est pas le prix en chute libre des disques durs qui va nous retenir (moins de 90 euros le 750 Go chez Samsung, par exemple) ! Avec un ticket d'accès sous les 50 euros, la carte mère avec le processeur et la quinzaine d'euros pour le giga de RAM, la solution complétée d'un boîtier dans les 40 euros avec une alimentation et nous voilà à moins de 200 euros pour un NAS sur lequel nous pourrons ajouter un Linux ou un Windows Home Server ! Ce dernier va enfin pouvoir décoller...

Une autre idée qui pourrait nous venir à l'esprit : mettre un PC dans la cuisine ! L'intérêt est grand... le pouvoir de s'alimenter normalement, consulter de vraies recettes de la grande gastronomie française ! Le meilleur étant que nous obtiendrons la bénédiction de madame avec cette idée, si tant est qu'elle puisse intervenir directement sur un écran tactile. On trouve déjà chez quelques revendeurs en ligne tels que LDLC des 15 pouces à moins de 350 euros ! Certes, l'écran coûtera deux fois le prix du PC l'accompagnant, mais rien ne doit nous empêcher de mettre un PC dans cette pièce de l'appartement ou de la maison !



Des cartes miniITX pour des PC de bureau encore plus petits !

Par principe, notre but sera de mettre un PC par pièce habitable ou pas (garage, cuisine, salle de bains, les toilettes pour les plus geeks (!)). Chaque PC relié en Wi-Fi à un serveur central contenant les fichiers vidéo et audio. La démocratisation des écrans tactiles sera une étape nécessaire et vitale à moyen terme pour voir croître le nombre de PC par habitant. Le kit clavier/souris est encore un facteur limitant pour ce nouvel usage dans cette nouvelle ère informatique...

A retenir

Les composants pour les pc pas cher ne consomment rien
Le mini itx pourrait devenir enfin un standard poussé par les fabricants
Les netbook & nettop devrait représenter 25% du marché d'ici à 2012
On continuera à trouver des machines très haut de gamme

KEYSONIC ET MINI DINOVO, LES MICRO CLAVIERS SANS FIL DÉBARQUENT

Mini claviers

Ils sont petits, mais ils font le maximum. Home ciné, CarPC, serveur... les usages ne manquent pas pour profiter de micro claviers sans fil.

A l'origine, suite à l'article du mois dernier sur les PC de voiture, nous nous sommes dit « ça serait bien de trouver un tout pti clavier sans fil, caché dans la boîte à gants, au cas où ». Faut croire qu'on a entendu, tout là-haut où je ne sais où, car pas plus de 10 jours après cette réflexion, voilà que nous recevons des communiqués de presse de Logitech et Keysonic concernant trois petits claviers sans fil ! Entre notre désir ponctuel et les nombreux usages, home ciné en tête, qu'ils peuvent avoir, il n'en fallait pas plus pour que nous demandions à les essayer.

Keysonic proposait déjà un micro clavier, le ACK-3400 U, que nous vous avions proposé en offre d'abonnement. Il y a déjà de nombreux mois. Nous avons reçu cette fois-ci le ACK-3400 BT, un clavier toujours aussi petit (quoi qu'un peu plus épais) mais équipé de la technologie wireless Bluetooth. Par la même occasion, Keysonic nous a fourni le ACK-540 BT, un modèle un peu plus grand et pourvu d'un touchpad, lui aussi en Bluetooth. Le premier des deux est vraiment petit et s'il sert volontiers d'appoint pour rechercher des fichiers ou répondre à quelques MSN, il ne correspond pas à un usage intensif. Le second en revanche, clavier avec lequel nous avons rédigé cette page, est un peu trop grand pour rentrer dans la voiture mais il se révèle nettement plus utilisable pour une frappe soutenue. Le 540 BT est ni plus ni moins un clavier d'ordinateur portable, qui s'accompagne du touchpad de l'ordinateur portable. C'est donc pratique pour un usage home cinéma, confortablement installé dans son canapé. Dans les deux cas, ces claviers réclament deux piles AAA (LR3) et se synchronisent en BT sous Windows (il faut choisir « code fourni automatiquement »). Il est possible de les désactiver à l'aide d'un petit interrupteur placé en dessous, histoire d'économiser les piles, dont le niveau faible est indiqué par une petite diode. Les deux modèles sont vendus autour de 50 euros. Bien que ça ne soit pas un réflex habituel pour un clavier sans fil, pensez à utiliser l'interrupteur « on/off » sous le clavier ! En le laissant allumé en permanence, les piles ne tiennent guère plus d'une semaine, c'est léger.

KEYSONIC ACK-3400 BT

- **Type** : mini clavier
- **Dimensions** : 219 x 116 x 22 mm
- **Technologie sans fil** : Bluetooth
- **Alimentation** : 2x piles AAA
- **Divers** : N/A
- **Prix** : environ 50 euros

+ bon compromis taille/frappe
+ prix
- autonomie
- ne fonctionne que sous OS, pas dès le BIOS

RIQUIQUI, MAIS « SO TINY »

Chez Logitech, la notion de micro clavier prend tout son sens. Comme vous pouvez le voir sur les photos, le mini Dinovo est réellement tout petit... Il se tient à deux mains comme une console de jeu. En ouvrant le (fragile !) capot, le clavier se met en route automatiquement. En fonction de la luminosité (un capteur est présent), les touches peuvent s'illuminer ! En plus de la partie clavier, le mini Dinovo propose un petit touchpad multifonction. Selon la position d'un interrupteur, il s'agit soit d'une souris (le bouton gauche étant à portée du pouce de la main gauche), soit des flèches

KEYSONIC ACK-540 BT

- **Type** : mini clavier avec trackpad
- **Dimensions** : 291 x 197 x 29 mm
- **Technologie sans fil** : Bluetooth
- **Alimentation** : 2x piles AAA
- **Divers** : trackpad 2 boutons
- **Prix** : environ 50 euros
  - + vrai clavier de portable
  - + trackpad
  - − plus si micro que ça
  - − autonomie
  - − ne fonctionne que sous OS : pas dès le BIOS

Le pouce droit vient utiliser ce pad qui est soit une souris soit les flèches haut/bas/gauche/droite selon la position de l'interrupteur adjacent.

du clavier (haut/bas/droite/gauche) afin de dérouler plus facilement dans les menus de votre interface home cinéma. A vrai dire, le Dinovo mini est exclusivement pensé pour une machine de salon, une machine multimédia moderne que l'on utilise pour visionner des films et écouter des musiques mais sur laquelle on ne passe pas beaucoup de temps à écrire. À part éventuellement un msn par ci, une recherche de film par là. La frappe est difficile vu les mini touches (entre le clavier et le téléphone portable) mais Logitech à paneé à tout et le Dinovo mini sait ajuster le volume, lancer un enregistrement ou encore allumer/éteindre le PC. Le rétro éclairage est très appréciable pour utiliser le clavier en pleine projection d'un film dans une pièce totalement noire. Ce clavier fonctionne aussi en bluetooth, ce qui lui confère une portée d'environ 10 mètres, mais contrairement aux Keysonic qui ne pauvent fonctionner qu'une fois sous Windows et réclame l'achat séparé d'une clé BT, Logitech fourni avec un petit dongle (propriétaire : il ne s'agit pas d'une clé BT à part entière) qui autorise son usage dès le BIOS. Cerise sur le gâteau, il est possible d'utiliser la mini Dinovo sur PlayStation 3 ! Hélas, son prix annoncé de 149 euros en fera fuir plus d'un, ça fait très cher quand bien même nous le trouverions rapidement à 99 euros.

LOGITECH MINI DINOVO

- **Type** : mini clavier avec télécommande multimédia et trackpad
- **Dimensions** : 152 x 90 x 27,5 mm fermé ; 152 x 152,8 x 65 ouvert
- **Technologie sans fil** : Bluetooth
- **Alimentation** : batterie lithium ion rechargeable
- **Divers** : trackpad, rétroéclairage, dongle BT propriétaire, compatible PC et PS3
- **Prix** : 149 euros
  - + look et finition
  - + compatible PS3
  - + rétroéclairage
  - + trackpad
  - − frappe rapide impossible
  - − prix
  - − capot plastique fragile

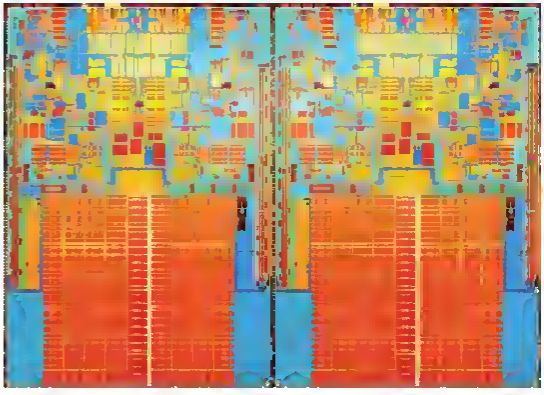
Pour mener à bien nos tests, nous avons utilisé un Q9300 et un 9550. En abaissant le coefficient de 8,5x à 6x sur ce dernier, nous avons simulé un Q9450.

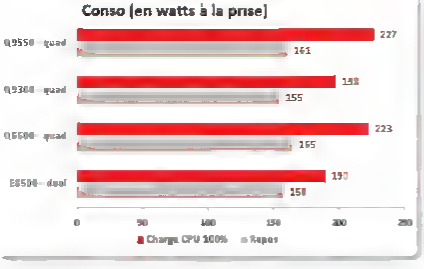
Q9300, UN QUAD CORE POUR TOUS !?

Processeurs

De long mois après l'introduction des QX9650 et QX9770, les nouveaux processeurs 45 nm quad core sont enfin sur le marché. Voyons ce dont sont capables les Q9300, Q9450, Q9550 et s'il est temps d'abandonner le dual core.

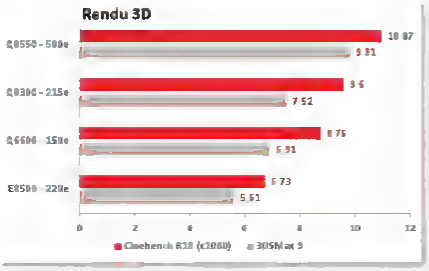
Les Yorkfield arrivent enfin en magasins, les pendants quad core des processeurs Penryn gravés en 45 nm. A vrai dire, nous avons déjà testé, fin 2007, deux Yorkfield. Le QX9650 pour commencer, un quad core cadencé à 3 GHz (version Penryn du Q6850) puis, peu après, le QX9770, monstre de 3,2 GHz inaugurant le bus à 400 MHz – FSB1600. Si ces deux processeurs font rêver, avec des prix de vente qui sont encore de 850 et 1 250 euros (sic), ils ne concernent pas grand monde. Intel a donc élargi sa gamme de quad core 45 nm vers le bas en introduisant sur le marché les processeurs Q9300, Q9450 et Q9550. Ces trois modèles utilisent le bus 300 MHz – FSB1333, leur fréquence nominale est de 2,5 GHz pour le Q9300, 2,66 GHz pour le Q9450 et 2,83 GHz pour le Q9550. Il va sans dire que les Q9300 et Q9450 s'annoncent tels les successeurs directs des Q6600 et Q6700. Notons que si les Q9450 et Q9550 embarquent bien les 12 Mo de cache des QX9650 et QX9770, le Q9300 se contente lui, de 6 Mo, seulement 3 par die.

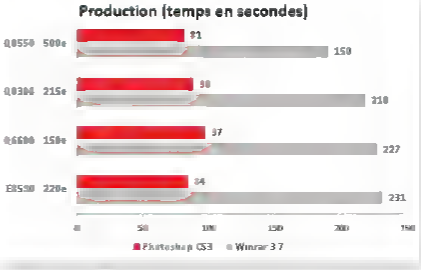




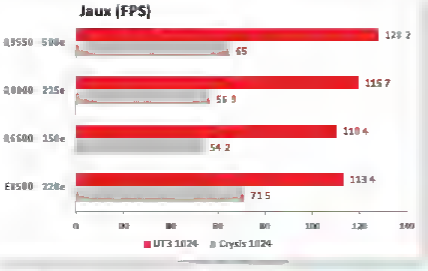
Q9300 OU Q6600 ?

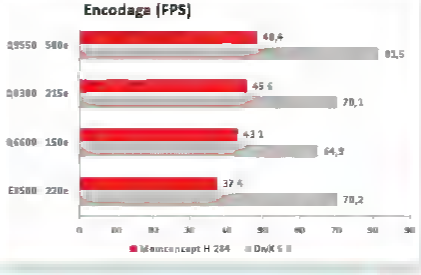
A l'annonce, il y a trois mois, de sa sortie, le duel Q9300 contre Q6600 s'annonçait intéressant. En effet, le Yorkfield partait avantagé par 100 MHz de fréquence supplémentaire, un bus supérieur, mais cédait l'avantage au Kentsfield concernant la quantité de mémoire cache avec 25 % d'écart. L'impatience était d'autant plus grande qu'Intel annonçait alors le même prix pour les deux modèles (266 $, prix grossiste par plateau de 1 000) ! Après notre test, nous savons que le Q9300 se révèle plus rapide que le Q6600, malgré son cache réduit, de 5 à 10 %. Nous serions bien sûr tentés de le recommander, mais c'est sans compter les prix « street », c'est-à-dire

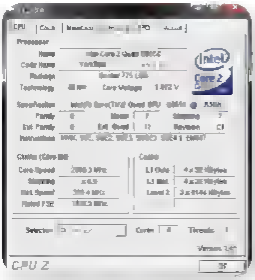




Comme nous pouvons le voir sur l'ensemble de ces graphiques, le nouveau Q9300 n'a pas de mal à battre le Q6600 malgré sa mémoire cache réduite. Nous voyons aussi et surtout que le E8500, dual core de plus forte fréquence, n'a pas de mal à finir premier dans certains benchs mais peu à peu les quads core prennent de l'intérêt.







La tension d'origine de ces nouveaux quad core est très basse, ça se ressent sur la consommation et le dégagement calorifique.

les prix réels que vous pouvez trouver en boutiques. Au jour d'aujourd'hui, le Q9300 est vendu en moyenne dans les 215 euros, tandis que le Q6600 a chuté autour de 150 euros ; le Q9300 est 5 à 10 % plus puissant, certes, mais il est finalement 40 à 45 % plus cher ! L'overclocking n'étant pas meilleur qu'avec le Q6600, le choix Q9300 n'est pas encore évident surtout si vous devez changer de carte mère pour y installer un CPU de génération Penryn (45 nm).

UN OVERCLOCKING MODÉRÉ

Les premiers Yorkfield que nous ayons eus (QX9650/QX9770) s'overclockaient à 4 GHz et plus. Pire encore, les Penryn dual core (E8400/E8500) montant encore plus haut ! Nous avions donc de grands espoirs concernant ces nouveaux modèles, mais loin d'être aidés par de petits coefficients (le Q9300 se contente de 7,5x), le potentiel d'overclocking de ces derniers semble assez réduit. En aircooling haut de gamme, le Q9300 est monté à 3,5 GHz, tandis que le Q9550 s'est arrêté à 3,8 GHz. Ce n'est pas ridicule – 1 GHz d'overclocking tout de même – mais nous aurions tant aimé titrer « Yorkfield, 4 GHz pour tous ! » ...

	Core 2 Quad Q9550	Core 2 Quad Q9450	Core 2 Quad Q9300	Core 2 Quad Q6600
Nom de code	Yorkfield	Yorkfield	Yorkfield	Kentsfield
Fréquence	2,83 GHz	2,66 GHz	2,5 GHz	2,4 GHz
FSB	333 MHz (FSB1333)	333 MHz (FSB1333)	333 MHz (FSB1333)	266 MHz (FSB1066)
Cache L2	12 Mo (2 x 6 Mo)	12 Mo (2 x 6 Mo)	6 Mo (2 x 3 Mo)	8 Mo (2 x 4 Mo)
TDP	95 W	95 W	95 W	95 W
Gravure	45 nm	45 nm	45 nm	65 nm
Prix en boutiques (fin mai 2008)	500 euros	320 euros	215 euros	150 euros

LE DUAL CORE N'EST PAS MORT

La question qui se pose avant tout, faut-il passer du dual au quad core ? Pour y répondre, nous avons intégré dans nos mesures de performances le processeur E8500, une petite bombe dual core 45 nm vendue 220 euros, à peu près le prix du Q9300, sachant que le E8400 ne coûte lui que 150 euros, le prix du Q6600. Ces deux CPU ont une fréquence respective de 3,16 et 3 GHz, nettement plus que les 2,5 et 2,4 GHz des modèles quad core au même tarif. Dans nos benchs, nous voyons clairement l'intérêt du quad core pour les logiciels optimisés. L'encodage DivX étant un bon exemple, mais nous voyons aussi que pour le reste, c'est-à-dire la majorité des usages à commencer par les jeux vidéo, le dual core qui bénéficie d'une fréquence supérieure est nettement devant ! Certes, ces quad core savent s'overclocker à plus de 3 GHz, mais les dual core dont nous parlons grimpent encore mieux

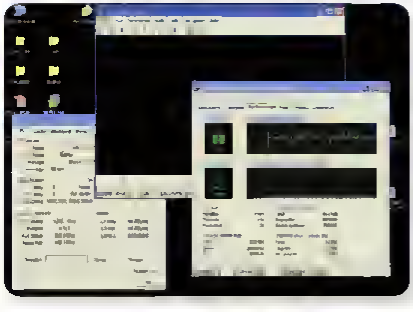
LE « NETBOOK » : NOUVEAU CONCEPT, NOUVEAUX USAGES, NOUVEAUX PIÈGES.

Netbooks

Asus a lancé un vrai missile. Son EeePC 701 a réussi un tour de force : créer un marché là où personne ne l'attendait. Et depuis six mois, les annonces de micromachines, bien vite appelées netbooks, pleuvent. Tout le monde veut se tailler une part d'un gâteau inespéré. Faut-il craquer ? Oui. Mais attention où vous mettez les pieds, tous les netbooks ne se valent pas !

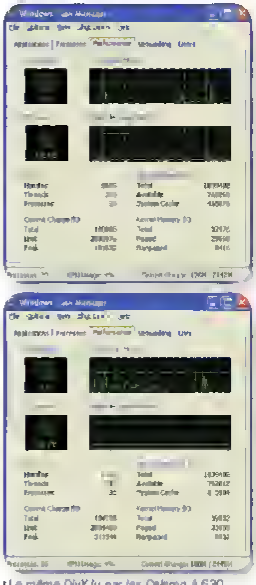
La mode est aux netbooks. Mais que diable peut-on faire avec un netbook ? Est-ce un portable comme un autre ? Un gadget ? Peut-on vraiment travailler là-dessus ? Peut-on se divertir avec aux ? Bref, ces petites machines à peine nées suscitent beaucoup de questions. Le plus passionnant avec cette nouvelle catégorie de PC, c'est bien l'approche qu'il faut en avoir. Fini la course à la puissance. Bienvenue dans un monde de raison où il faudra aller chercher le minimum de puissance pour faire le maximum de choses. Un processeur qui consomme et chauffe le moins possible, pas de carte graphique dédiée pour limiter le prix, la consommation et le dégagement thermique. Exit aussi les choses « inutiles » comme le lecteur CD. Et bienvenue aux choix technologiques audacieux comme le remplacement des disques durs par de la mémoire flash. Le netbook, c'est « le moins de puissance pour le maximum de tâches ». Le défi est passionnant, stimulant et visiblement porteur d'un énorme potentiel économique.

Le taux d'occupation CPU du Kira 740 ou du Belinea S-Book lors de la lecture d'un DivX avec VLC. Le C7 a besoin de beaucoup de puissance pour lire le film.



VIA OU INTEL ?

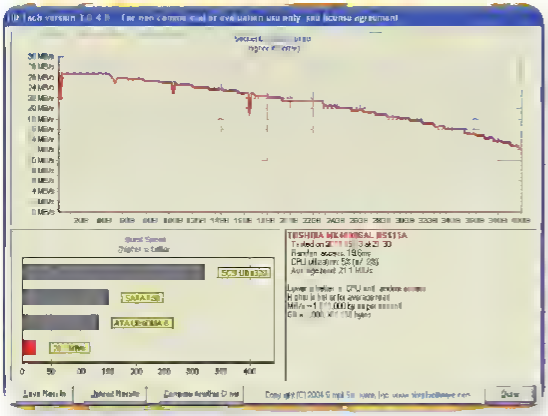
Mais la question de la plate-forme se pose. La course à l'économie d'énergie et au « petit » ne doit pas non plus tourner au fiasco. Aujourd'hui, en attendant l'Atom, deux solutions cohabitent. Celle d'Asus avec son Celeron et celle des autres (Belinea, Airis, etc.) qui ont jeté leur dévolu sur une plate-forme VIA. Normalement, l'arrivée de l'Atom devrait renvoyer ces deux solutions au vestiaire. Mais si l'annonce doit se faire début juin, les premières machines Atom disponibles en masse ne devraient pas se trouver facilement avant le mois de septembre. Ce qui laisse pas mal de temps pour « craquer » pour un autre netbook... histoire de patienter. Ceci dit, les machines d'aujourd'hui sont suffisamment variées pour pouvoir tirer bon nombre d'enseignements quant aux choix à faire et aux détails à prendre en compte, etc. Notons au passage qu'AMD semble curieusement absent de ce débat. Aurait-il (encore une fois) raté le coche ? C'est d'autant plus surprenant qu'AMD dispose d'une solution l'AMD Geode et qu'au Japon, il est facile de trouver des MID ou des netbooks en Geode, aussi facile qu'en VIA ou en Intel.



Le même DivX lu par les Celeron à 630 MHz et à 900 MHz des EeePC. Le taux d'occupation CPU tombe. Le Celeron, bien que faible, fait bien mieux que le C7 quelle que soit sa cadence.

LE GHZ NE VAUT PLUS RIEN

Commençons par les plates-formes VIA. Les netbooks ayant opté pour ces dernières mettent souvent en avant le fait que VIA est une solution basse consommation et que les C7 qu'ils intègrent ont assez de mégahertz pour s'en sortir. Lors de la présentation Phone House, nous avons même été gratifié d'une comparaison à combien risquée entre le C7 1 GHz et le petit Celeron sous-cadencé d'Asus pour son EeePC 701. À combien risquée car chez Phone House, on a oublié que



Le choix du disque dur est celui qui offre le plus large espace de stockage. Mais les disques choisis sont lents et surtout peu réactifs. Un handicap.

depuis la fin du Pentium 4 et de l'architecture Netburst, le gigahertz ne vaut strictement plus rien dire. Eh non, un C7 même à 1,2 GHz n'arrive pas à la cheville d'un Celeron même underclocké à 630 MHz. Dommage pour VIA et pour les clients mal avisés qui n'ont pas compris que le dieu Mégahertz n'était plus.

UTILISATION CPU

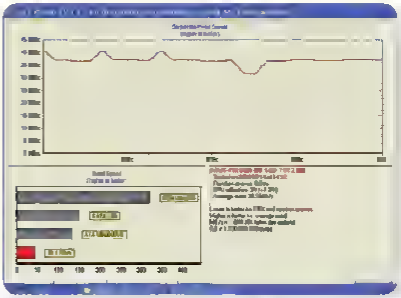
Pourquoi est-ce dommage ? Pourquoi un processeur basse conso capable de modifier sa fréquence en fonction de son usage (ce que le Celeron dépourvu d'EIST ne sait pas faire) est-il si mauvais pour ce genre de machines ? C'est vrai que sur le papier le C7 a tout de la puce idéale pour un netbook. Mais dans les faits, il n'est à 400 MHz (pour le C7, 1,2 GHz) que lorsqu'il ne fait rien, ou que vous tapez du texte. Mais dès que l'on essaie de lire une vidéo (après tout, une petite machine du genre est parfaite dans le train pour regarder un film et s'endormir), on comprend que l'économie est factice. Même pour un bête DivX aussi léger en taille que vieux par son format, le C7 a besoin de mobiliser beaucoup de ressources pour le lire. Certes, il le lit bien, sans saccades. Et si on n'y prête pas attention, tout est fluide et idéal. Mais un petit coup d'œil sur la consommation CPU laisse parfois plus de 50 % d'utilisation et un processeur clocké à fond sont nécessaires au VIA pour lire un bête DivX. En fait, la lecture fait osciller le C7 de 600 MHz à 1 200 MHz en permanence, le CPU passant donc près de la moitié du temps à fond et 100 % du temps au-delà de son mode d'économie maximal. A titre de comparaison, le Celeron à 630 MHz de l'EeePC 701 oscille autour des 5 % d'utilisation pour la même tâche. Sans forcer, il fait donc aussi bien qu'un C7 à la peine.

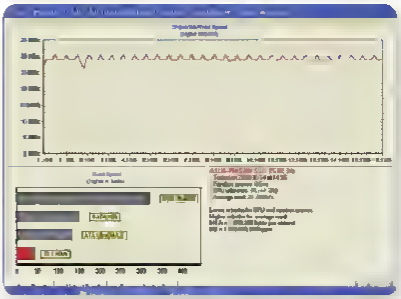
Doit-on parler de la vidéo HD ? Oh pas d'un Blu-Ray en 1080 non. Juste d'un bête trailer en 720p. Ok, la HD, ce n'est pas fait pour ces petites machines. Qu'importe. Nous avons eu la mauvaise idée d'essayer de lire le trailer d'Indiana Jones en 720p sur les netbooks. Aucun n'y arrive. Mais il ne manque pas grand-chose au Celeron 900 MHz de l'EeePC 900 pour y arriver. Par contre chez VIA, malgré la fréquence supérieure, le C7 monte à 100 % de charge tout de suite et fait planter la machine au bout d'une poignée de secondes. Si aucun n'y arrive encore, il y a fort à parier que les prochaines générations pourront y arriver. En attendant, le DivX reste le format de prédilection de ces machines. Encore faut-il que leur processeur ne mobilise pas trop de ressources pour lire un format aussi simple.

Or si vous utilisez votre netbook sur batterie pour lire des films, votre processeur VIA ne fera plus beaucoup d'économies d'énergie… et perd du coup une partie de l'intérêt qu'il avait sur papier.

C7 : L'ARGUMENT DE L'AUTONOMIE

Vous l'aurez compris, un cœur de système à base de C7 de chez VIA ne nous semble absolument pas idéal, à moins bien sûr que vous n'ayez comme besoin que celui d'aller sur Internet. Mais si pour vous (comme pour nous) un netbook sert aussi à écouter de la musique ou à lire un film pour passer le temps, VIA est hors jeu. Notez toutefois que si vous ne « tapez » pas dans le processeur, ce dernier permet d'atteindre de belles autonomies comme nous l'avons constaté sur l'Aino ou sur le Bellinea. Ce dernier avec une malheureuse batterie 2 200 mAh fait mieux que les EeePC, y compris en 5 200 mAh. Mais encore une fois, la plate-forme VIA montre trop vite ses limites pour tomber dans l'enthousiasme. A défaut de performances, il faliait bien qu'elle se rattrape ailleurs et l'autonomie est une belle branche. Mais à quoi sert d'avoir du temps si c'est pour être aussi limité en usage ?



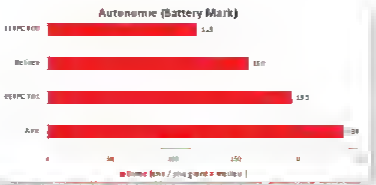


Le graph HD Tach des SSD de l'EeePC 900 montre que cette solution n'offre pas autant de stockage qu'un disque dur, mais une réactivité hors pair et des débits en lecture très stables, même si les 29 Mo/s en lecture ne sont pas franchement exemplaires pour un SSD.

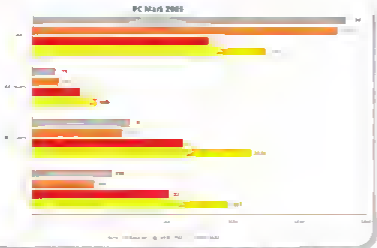
AVEC OU SANS DISQUE DUR

L'autre originalité que permet le netbook est la remise en question du disque dur. Fini la course à la capacité, le netbook fait dans la raisonnable. Et deux philosophies s'affrontent. Là encore. Asus d'un côté qui a opté pour l'originalité extrême en abandonnant le disque dur classique au profit d'une petite quantité de mémoire flash. Et de l'autre, tous les autres qui restent sur un disque dur à plateaux conventionnel. Ces derniers arguent qu'eux ont de la capacité de stockage. Et c'est vrai que pouvoir bénéficier de plusieurs gigaoctets de stockage, c'est agréable. Les 4 Go de SSD de l'EeePC 701 sont bien peu de chose en comparaison.

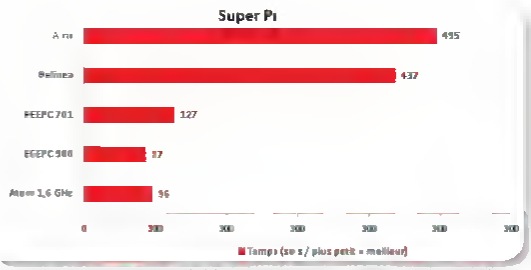
Mais examinons cela sous un angle différent. Un netbook est une machine



Peu performant, le Mini est aussi le plus endurant des netbooks du moment. Il laisse tous les autres loin derrière. Si vous devez faire du MSN partout, c'est un choix important. Carton rouge à Asus et à la batterie ridicule dont il a affublé l'EeePC 900



Un vieux benchmark, avec de vieilles applications : VIA est toujours à la traîne. C'est édifiant.



Est-il encore besoin d'expliquer que la fréquence ne fait pas tout ? Le C7 en calcul pur est largué par le plus petit des Celeron d'Intel. Une source anonyme nous a fait parvenir le résultat d'un Atom à 1,6 GHz que nous n'avons pas pu nous empêcher d'intégrer

destinée à être transportée. Il doit pouvoir démarrer vite et peut se permettre de reposer sur des « aides extérieures » comme les cartes SDHC dont le prix ne cesse de chuter. Bref, le choix technologique d'Asus sur le EeePC 701 avec ses petits 4 Go de SSD n'est pas si bête que cela. D'autant que l'EeePC 900 utilise enfin le port miniPCI-Express libre pour ajouter 16 Go de SSD en plus. L'EeePC 900 comble donc les lacunes du 701, tout en gardant l'avantage du « O mécanique ».

En dépit d'une plus grande surface de stockage, les netbooks ayant adopté un disque dur ont pour beaucoup opté pour des modèles poussifs, aux temps d'accès catastrophiques et aux débits misérables. Des disques durs d'entrée de gamme. En soi, ce n'est pas grave. Mais couplés à un C7, on en arrive à des lenteurs du système assez intolérables.

LINUX OU WINDOWS ?

L'arrivée de l'EeePC 701 a eu un énorme mérite : celui de remettre Linux au goût du jour. Léger, efficace, rapide, le système d'exploitation libre permettait à la fois de faire baisser le prix du PC et d'utiliser des composants moins costauds pour une machine plus rapide et réactive. Donc pour le netbook, Linux semble être l'idéal. Et Microsoft qui pensait mettre Windows XP au rancart cet été a bien été contraint d'en adapter une version pour ces petits netbooks. Vista étant bien trop glouton pour ce genre de machines. La pression allant croissante, l'OS de Microsoft semble devoir se tailler la part du lion. Dommage. Linux est tellement plus agréable sur ces micromachines ! Notons d'ailleurs un paradoxe observé chez certains : les machines Linux sont commercialisées plus cher que les machines XP. Si nous étions mauvaise langue, nous pourrions aller jusqu'à émettre l'hypothèse que les constructeurs alléchés par les budgets marketing de Microsoft ont cédé à la facilité. Heureusement, nous ne sommes pas comme ça. Nous ne le dirons donc pas.

ASUS GRAND VAINQUEUR ?

A la lecture de ces lignes, vous vous dites certainement qu'Asus est le grand vainqueur du premier round de l'ère des

ASUS EEEPC 900

Hardware

Celeron 900 MHz / 1024 Mo DDR2 / 12 Go SSD (Windows) ou 20 Go SSD (Linux) / Ecran 8,9 pouces (1024x600) / 802.11g / webcam / 399€

La seconde génération d'EeePC a su combler les lacunes de la première en en gardant les charmes. Asus a-t-il trouvé le compromis idéal ? Certainement, ou en tout cas, on n'en est pas loin. La grosse faiblesse du 701 était nous contraire la faible résolution d'un écran trop petit de 7 pouces. Problème réglé : l'adoption d'un écran de 8,9 pouces en 1 024 x 600. On respire, le menu Démarrer de XP n'occupe plus tout l'écran et on peut enfin ouvrir un traitement de texte ou une page Web sans scroller horizontalement. Pour ne rien gâcher, la dalle plus large a fait dégager les sangles disgracieuses du 700. La machine est donc plus jolie et plus confortable. D'autant que pour autre, le Celeron aussi a été revu. Oh, c'est le même que sur le 701, mais débridé. Cette fois-ci, il tourne à 900 MHz. Ce qui lui permet un peu plus de pêche. Si on ajoute à cela le second SSD de 16 Go (pour la version Windows) et le Touchpad beaucoup plus large, on arrive sur un composant très agréable. Sauf que... Nichée de gâcher le tableau. Asus avait décidé de commercialiser l'EeePC 900 avec une batterie de 4 400 mAh, l'équivalent de celle qui a éclaté sur nos bureaux en étant en tout cas affubla. Et ironie est de constater que ce n'est pas le pire. L'autonomie dont bénéficie l'EeePC 900 ainsi équipé reste sous la barre des deux heures en utilisation « relax » et chatouille l'heure en lecture de vidéos soutenue. C'est peu. Très peu. Ce qui nous pousse à appeler à la prudence. Oui, le 900 est le compromis parfait en termes de dimensions et de confort. Non, ce n'est pas la machine à acheter, du moins pas avec cette batterie plus proche de la vieille pile salina que de la vraie batterie de portable. Oui mais c'est la meilleure du moment... bonne alternative. Bon, faites comme nous : craquez, mais n'oubliez pas de bidoter.

Les plus : performances, taille du SSD, taille et résolution de l'écran
Les moins : batterie 4400mAh trop faible !

netbooks. C'est vrai. Si le constructeur n'a pas fait que des choses merveilleuses, c'est de loin celui qui a fait les choix les plus osés et les moins idiots. Au final, son concept d'EeePC est le plus cohérent. Reste à savoir si Asus amvera à tenir le cap face à la déferlante de netbooks que l'été nous promet. Ayons au moins l'humilité de reconnaître qu'en lançant le concept, Asus a fait très fort. Et qu'il a une excellente maîtrise du sujet. Mais l'EeePC en créant un marché pose aussi une grosse question : que restera-t-il aux ultraportables haut de gamme face à ces netbooks ?

ASUS EEEPC 701

Celeron 630 MHz / 512 Mo DDR2 / 4 Go SSD / Écran 7 pouces (800x480) / 802.11g / webcam / Linux (propriétaire) / 299€

L'aine des netbooks est toujours commercialisé. Certes, il va bientôt perdre de son intérêt, mais il a le mérite du prix et de l'originalité. Le 701 est une machine robuste et modeste livrée avec une vraie batterie (5 200 mAh), mais avec laquelle il faudra ramer. Cette génération ne dispose que de 4 Go de SSD et d'un écran bunchement petit. Ce n'est pas tant les 7 pouces de la dalle qui gênent, mais plutôt la résolution faiblarde qui oblige à scroller horizontalement. Mais ce gabe de petite machine que le Parisien mettra dans la poche de son vélib' est été pour aller surfer gratuitement dans les jardins publics de la ville, alors oui. Notez que si vous avez un EeePC 701 et que vous voulez investir dans un 900, les batteries sont parfaitement compatibles... dépouiller le 701 pour que le 900 ait une vraie batterie est parfaitement faisable. Pour la limitation des 4 Go de SSD, on peuvra aisément passer outre car l'EeePC, comme les autres netbooks d'ailleurs, a le bonne idée de supporter les cartes SDHC. Vu que leur prix ne cesse de chuter, une carte de 4 Go ou de 8 Go asso une bonne compilation de DivX et on est parti pour des après-midi tranquille.

Points forts : prix, design réussi, réactivité
Points faibles : résolution de l'écran, SSD trop petit

BELINEA S-BOOK

Via C7 1.2 GHz / 1024 Mo DDR2 / 80 Go 4200 rpm / Écran tactile 7" (800x480) / 802.11g / webcam / téléphone bluetooth / Windows XP / 1.1 kg / 699€

Il a une drôle de tête. Mais on s'y fait. La plus gros problème du Belinea est en base : le C7 qui l'équipe est peusif, comme tout C7. Et il restreint l'usage de la machine aux tâches les plus basiques. Mais pourquoi pas. Un DivX passe très bien. Livré sous Windows XP, ce netbook a l'originalité de disposer d'un Skype phone amovible, d'un écran tactile très appréciable et d'un espace de stockage confortable de 80 Go. Le véritable problème (outre le C7), c'est l'ergonomie du produit. Sans une souris, impossible d'utiliser le touchpad dont la surface n'a rien à envier à celle d'un timbre-poste. Pourquoi diable le clavier est-il aussi encastré ? C'est d'autant plus regrettable qu'à l'usage, le clavier est beaucoup plus agréable que celui de l'EeePC. Mystère. Autre interrogation : pourquoi n'avoir pas sorti d'emblée une version dotée d'un écran plus grand et d'une meilleure résolution. Sorti après l'EeePC 701, c'est un argument que Belinea aurait pu prendre en considération. D'autant qu'entre le téléphone gadget et un meilleur écran, beaucoup choisiront l'écran.
Mais ne tirons pas sur le canard. Le S-Book n'est pas parfait, mais rapporté à vos bonnes extrémités et, comme l'EeePC 701, fera le bonheur de ceux qui voudront s'en servir uniquement pour surfer, envoyer un petit courriel par MSN ou répondre à leurs mails.

Points forts : écran tactile, téléphone, gros disque dur
Points faibles : prix trop élevé, peu puissant, résolution de l'écran

AIRIS KIRA 740

Via C7 1GHz / 1024 Mo DDR2 / 40 Go 4200 rpm / Écran 7 pouces (800x480) / 802.11g / webcam / Windows XP / 1.1 kg / 349€ (hors abonnement 3G)

Le Kira est sans doute la machine la plus étrange que nous ayons vue. Tant par son timing de sortie que par les options qui ont été choisies. Concernant le timing, il est surprenant de le sortir au moment même où Asus commercialise l'EeePC 900 et où Intel va annoncer sa gamme de processeurs Atom. Le Kira à peine arrivé risque de prendre un énorme coup de vieux... D'autant que son concurrent direct est l'EeePC 701 dont il hérite des handicaps : lui aussi est équipé d'un écran de 7 pouces de faible résolution. Autre choix étrange : celui du processeur C7 à 1 GHz. Le C7 à 1,2 GHz du Belinea n'est pas un foudre de guerre... amputé de 200 MHz, on tombe bien bas. Oui, le Kira peut lire un DivX, permet de surfer, de taper du texte, de répondre à ses mails, etc. Mais qu'il est lent ! Modérons toutefois ce jugement très dur à l'égard d'Airis. Deux arguments plaident en faveur du Kira 740 : l'ergonomie sont fois meilleure que celle du Belinea et l'autonomie. Le Kira 740 est un vrai ordinateur qui peut rester allumé plus de 4 heures. Une vraie performance. Mais encore une fois, il sort en pire moment, la concurrence étant prête à n'en faire qu'une bouchée, tant en termes de performances (ce n'est pas dur) que de design ou d'autonomie. Il ne reste au Kira qu'une bonne chance de bien figurer : espérer que The Phone House réussira à le vendre en bundle avec une clef 3G à 99 euros. A ce prix-là, personne n'a rien à reprocher à l'Airis. À 349 euros, tel que proposé, il aura certainement beaucoup de mal à trouver son public.

Points forts : autonomie, gros disque dur
Points faibles : résolution de l'écran, peu puissant, prix hors forfait

BUFFALO LINKSTATION MINI

NAS

Le LinkStation Mini est un NAS intégrant des disques durs 2.5 pouces. Il est du coup très compact et peut facilement suivre tous vos déplacements. Avec une capacité confortable de 1 To, reste à savoir si ses fonctionnalisés et ses performances sont elles aussi intéressantes.

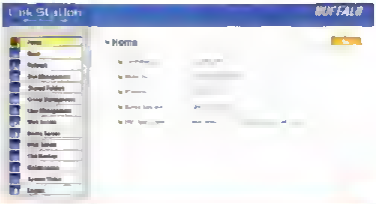
Le LinkStation mini est le premier NAS à intégrer des disques durs 2.5 pouces SATA. Il en compte deux, que l'on peut configurer en RAID 0 ou en RAID 1, et propose une capacité de stockage totale de 1 To ou de 500 Go. L'usage de disques durs pour portables lui permet d'avoir une petite taille, légèrement plus volumineuse qu'un APN compact et de se dispenser de système de refroidissement. Il est donc silencieux et permet également de limiter la consommation électrique. Le LinkStation Mini dispose d'une interface Gigabit Ethernet avec le support des Jumbo Frame ainsi qu'un port USB utile pour connecter une clé USB, un autre disque dur externe ou encore un appareil photo numérique. Il est livré avec la solution de sauvegarde de données Memeo backup et est commercialisé à un prix de 450 euros.

DES FONCTIONS COMPLÈTES MAIS DES PERFS MOYENNES

L'installation de ce NAS est facilitée par une application maison détectant automatiquement le boîtier sur votre réseau et vous guidant pendant les premières étapes de configuration. Une fois l'IP paramétrée, l'espace de stockage du NAS est accessible en allant simplement dans l'explorateur réseau de Windows. ses paramètres sont quant à eux disponibles à travers son interface HTTP et un navigateur Internet. Vous avez la possibilité de créer différents groupes et comptes utilisateurs avec des accès spécifiques aux dossiers. Et grâce au formatage XFS la taille des fichiers grâce ne sera pas limitée. Comme tous NAS digne de ce nom, le LinkStation Mini dispose en plus de ses capacités de partage de fichiers Windows, Mac et Linux, de nombreuses fonctionnalités additionnelles, à commencer par le serveur FTP, le serveur imprimante (USB) et le serveur iTunes. Un serveur DLNA est disponible pour que vos photos, musiques et films puissent être lues à partir d'un périphérique compatible tel qu'une console de jeu ou une station multi room. Les données du NAS peuvent aussi être accessibles via Internet et un navigateur web en HTTP ou HTTPS (sécurisée). Buffalo propose d'ailleurs un service permettant de lui attribuer une adresse fixe en .com et de passer par le site officiel pour y accéder. Il est même possible de streamer via Internet vos morceaux audio. Parmi les autres capacités proposées, on notera le notification par mail de nombreux événements, une corbeille réseau, une fonction de vérification d'erreur de la grappe RAID et la possibilité d'allumer ou d'éteindre le NAS en même temps qu'un PC.

Venons en maintenant aux performances. Que ce soit en lecture ou en écriture, ce NAS offre des débits d'environ 10-11 Mo/sec, ce qui est loin d'atteindre ceux des meilleurs modèles que nous avons testés (20+ Mo/sec) mais qui ne sont pas catastrophiques. Ils seront suffisants pour lire une vidéo haute définition par exemple.

Le LinkStation Mini aura surtout un intérêt si vous comptez l'emporter avec vous de temps à autre, que ce soit pour des déplacements professionnels ou une Lan partie. Si vous comptez acheter un NAS qui restera chez vous, mieux vaut se diriger vers des modèles en 3.5 pouces, moins chers et généralement plus performants. A 450 euros, ce NAS semble cher mais un 500 Go 2.5 pouces coûtent aujourd'hui dans les 200 euros, le prix du NAS n'est donc pas exagéré. Le prix de la version 500Go n'était pas encore disponible au moment des tests.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- **Nom** : Linkstation Mini
- **Constructeur** : Buffalo
- **Capacités** : 500 Go - 1 To
- **Interfaces** : Gigabit Ethernet - USB 2.0
- **Fonctionnalités** : serveur FTP, web access, serveur DLNA, serveur iTunes, serveur imprimante, support Wins, support UPS, support Windows Active Directory
- **Protocoles** : TCP/IP, AppleTalk
- **Dimensions** : 40 x 80 x 132 mm
- **Poids** : 500 grammes
- **Prix** : 450 euros (1 To)
- **Site web** : www.buffaalo-technology.com

+ Taille/Poids
+ Fonctionnalités correctes
+ Pas de ventilateur
- Débits réseaux moyens
- Pas de station web pour les photos
- Pas de JBOD